

Gemeinde Jade

Landkreis Wesermarsch



**Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1
und
16. Änderung des
Flächennutzungsplanes**

„An der Feuerwehr Jaderberg“

Umweltbericht
(Teil II der Begründung)

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86

26180 Rastede

Tel. (04402) 91 16 30

Fax 91 16 40



INHALTSÜBERSICHT

TEIL II: UMWELTBERICHT

1.0	EINLEITUNG	1
1.1	Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort	1
1.2	Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	1
2.0	PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	2
2.1	Landschaftsprogramm	2
2.2	Landschaftsrahmenplan (LRP)	2
2.3	Landschaftsplan (LP)	2
2.4	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	3
2.5	Artenschutzrechtliche Belange	3
3.0	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	4
3.1	Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter	5
3.1.1	Schutzgut Mensch	5
3.1.2	Schutzgut Pflanzen	7
3.1.3	Schutzgut Tiere	11
3.1.4	Biologische Vielfalt	14
3.1.5	Schutzgüter Boden und Fläche	15
3.1.6	Schutzgut Wasser	16
3.1.7	Schutzgüter Klima und Luft	16
3.1.8	Schutzgut Landschaft	17
3.1.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	18
3.2	Wechselwirkungen	18
3.3	Kumulierende Wirkungen	18
3.4	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	18
4.0	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	19
4.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	19
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung	19
5.0	VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	20
5.1	Vermeidung / Minimierung	20
5.1.1	Schutzgut Mensch	20
5.1.2	Schutzgut Pflanzen	20
5.1.3	Schutzgut Tiere	21
5.1.4	Biologische Vielfalt	21

5.1.5	Schutzgüter Boden und Fläche	21
5.1.6	Schutzgut Wasser	22
5.1.7	Schutzgüter Klima und Luft	22
5.1.8	Schutzgut Landschaft	22
5.1.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	22
5.2	Eingriffsbilanzierung	22
5.2.1	Bilanzierung Schutzgut Pflanzen	22
5.2.2	Boden und Fläche / Wasser	23
5.3	Maßnahmen zur Kompensation	24
5.3.1	Ersatzmaßnahmen	24
6.0	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	26
6.1	Standort	26
6.2	Planinhalt	26
7.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	27
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	27
7.1.1	Analysemethoden und -modelle	27
7.1.2	Fachgutachten	27
7.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	27
7.3	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	27
8.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	27
9.0	QUELLENVERZEICHNIS	29
 ABBILDUNGSVERZEICHNIS		
	Abb. 1: Darstellung des Flurstücks 132/1 der Flur 2 in der Gemarkung Jade.	25
 TABELLENVERZEICHNIS		
	Tab. 1: Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste	10
	Tab. 2: Im Teilbereich 1 erfasste Biotoptypen und deren Bewertung	10
	Tab. 3: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung	19
	Tab. 4: Berechnung des Flächenwerts des Eingriffs für den Teilbereich 1	23
 ANLAGEN		
Karte 1:	Bestand Biotoptypen / Gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten	

TEIL II: UMWELTBERICHT

1.0 EINLEITUNG

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage zum Baugesetzbuch zu § 2 (4) und § 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht beschrieben und bewertet (§ 2 (4) Satz 1 BauGB).

Der Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1 „An der Feuerwehr, Jaderberg“ wird im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB zur 16. Flächennutzungsänderung aufgestellt. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird gem. § 2 (4) Satz 1 BauGB ein Umweltbericht mit einer umfassenden Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des gesamten Planvorhabens erstellt. Da somit bereits zeitgleich für den Änderungsbe- reich der 16. Flächennutzungsänderung eine ausführliche Ermittlung der Belange des Umweltschutzes gem. § 1 (6) Nr. 7 BauGB stattgefunden hat, kann die Umweltprüfung im Flächennutzungsplanverfahren gem. § 2 (4) Satz 5 BauGB auf die zusätzlichen oder an- deren erheblichen Umweltauswirkungen beschränkt werden. Durch die 16. Änderung des Flächennutzungsplanes werden jedoch keine anderen Umweltauswirkungen erwartet, als die im Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 64 abschließend aufgeführten Aspekte. Der Inhalt des Umweltberichtes zum Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1 gilt daher gleichermaßen für die 16. Änderung des Flächennutzungsplanes.

1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort

Nach der frühzeitigen Beteiligung gem. § 3 (1) und § 4 (1) BauGB hat sich die Gemeinde dazu entschieden die Bauleitplanung mit der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweck- bestimmung Feuerwehr als Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1 fortzusetzen. Der Bereich, für den ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden soll, wird zu einem späteren Zeit- punkt als Bebauungsplan Nr. 64, Teil 2 fortgeführt.

Genauere Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Festsetzungen sind den entsprechenden Ka- piteln der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 64, Kap. 2.2 „Räumlicher Geltungsbe- reich“, Kap. 2.3 „Städtebauliche Situation“, Kap. 1.0 „Anlass und Ziel der Planung“ sowie Kap. 5.0 „Inhalt des Bebauungsplanes“ zu entnehmen.

1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 3.000 m². Durch die Festsetzung von Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ wird ein zum Teil unbebau- ter Bereich einer baulichen Nutzung zugeführt.

Die einzelnen Flächenausweisungen im Teil 1 umfassen:

Flächen für Gemeinbedarf: ca. 3.000 m²
hier: Zweckbestimmung Feuerwehr

Durch die im Bebauungsplan vorbereiteten Überbaumöglichkeiten (u. a. GRZ + Überschreitung gem. § 19 (4) BauNVO) können im Planungsraum bis zu ca. 2.400 m² dauerhaft versiegelt werden.

2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden unter Kap.3.0 „Planerische Vorgaben“ der Begründung zum Bebauungsplan umfassend dargestellt (Landesraumordnungsprogramm (LROP), Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung). Im Folgenden werden zusätzlich die planerischen Vorgaben und Hinweise aus naturschutzfachlicher Sicht dargestellt (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan), naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete, artenschutzrechtliche Belange).

2.1 Landschaftsprogramm

Entsprechend der Einteilung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms von 1989 befindet sich der Geltungsbereich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen – Binnendeichsflächen“. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Weiden-Auwälder, kleine Flüsse, Salzwiesen und nährstoffreiches Feuchtgrünland aufgeführt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig werden Eichenmischwälder der großen Flussauen, Erlen- und Birken-Bruchwälder, Bäche sowie nährstoffarme und nährstoffreiche Seen und Weiher genannt. Als schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Feuchtgebüsche, Gräben, Grünland mittlerer Standorte, Ruderalfluren und sonstige wildkrautreiche Sandäcker aufgeführt (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1989).

2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wesermarsch aus dem Jahr 1992 wurde 2016 fortgeschrieben und trifft folgende Aussagen zum Plangebiet:

- Dem Plangebiet wird als Biotoptyp eine geringe bis allgemeine Bedeutung zugeschrieben. Zudem befindet sich das Plangebiet in einem Radius, das von hoher Bedeutung als potenzielles Hauptnahrungsgebiet aufgrund von Weißstorchhorste ist (Karte 1).
- Es liegt in der Landschaftseinheit „Oldenburger Geest“ mit einer mittleren Bedeutung des Landschaftsbildtyps. Der Landschaftsbildtyp wird als kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung – erhöhter Forstanteil. Zudem befinden sich in der näheren Umgebung zum Plangebiet Weißstorchhorste (Karte 2).
- Laut Karte 3 Boden befinden sich im Plangebiet Böden mit besonderen Standortigenschaften
- Als Zielkonzept ist für den Bereich ist die Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild. Zieltypen der dieser Zielkategorie sind naturnahe Wälder/Gehölzbestände frischer Standort (Karte 5).

2.3 Landschaftsplan (LP)

Der Landschaftsplan der Gemeinde Jade liegt mit Stand 1999 vor. Für das Plangebiet werden folgende Inhalte dargestellt:

- Gemäß Karte 1b „Biotoptypen/Nutzungen (südlicher Teil)“ werden für das Plangebiet Acker und Intensivgrünland (incl. Grasacker) sowie Einzelbäume dargestellt.

- Vorkommender Bodentyp ist Podsol – sandige Böden mit Bleichhorizont über bindigem Untergrund (Orterde/Ortsstein) (Karte 2: Boden).
- Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung zeigen für das Plangebiet eine geringe Bedeutung als Brutvogellebensraum (Karte 8: Wichtige Bereiche aus lokaler Sicht Arten und Lebensgemeinschaften – Tierwelt (Fauna)).
- Gemäß Karte 9 „Arten- und Lebensgemeinschaften – Wichtige Bereiche aus lokaler Sicht“ weist das Plangebiet eine eingeschränkte Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften auf.
- Die Zustandsbeschreibung für das Landschaftsbild zeigt innerhalb des Plangebietes das Vorhandensein von markanten Einzelbäumen auf sowie angrenzende Wallhecken.
- In Karte 13b „Ziel- und Maßnahmenkonzept – Ortslage Jaderberg“ ist die Rücknahme des LSG 26 dargestellt, da im LRP zu dem LSG keine Angaben zum Schutzzweck und zu erforderlichen Maßnahmen gemacht werden. Eine Teillöschung des LSGs wird für den tatsächlich schützenswerten Bereich gewünscht (s. Textteil LP auf S. 223). Weiterhin werden Bauvorhaben (Wohnbauflächen) als vertretbar dargestellt, da die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser Klima und Luft sowie Landschaftsbild gemäß der Karte 13b eine geringe Wertigkeit aufweisen,

2.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete

Gemäß Kartenserver des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2020) werden für das Plangebiet und seine Umgebung keine Hinweise gegeben. Es bestehen keine ausgewiesenen oder geplanten Schutzgebiete nationalen oder internationalen Rechts bzw. naturschutzfachliche Programme im Plangebiet bzw. deren unmittelbarer Umgebung. In räumlicher Nähe zum Plangebiet befindet sich im Osten der geschützte Landschaftsbestandteil (GLB BRA 00004) „Baumbestand am Hakenweg (Hof Maschen) und Ecke Kälberstraße / Hakenweg“.

2.5 Artenschutzrechtliche Belange

§ 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 13 der FFH-Richtlinie und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) begründen ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Tier und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Europäischen Artenschutzverordnung - (EG) Nr. 338/97 – bzw. der EG-Verordnung Nr. 318/2008 in der Fassung vom 31.03.2008 zur Änderung der EG-Verordnung Nr. 338/97 – aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der BArtSchV).

Danach ist es verboten,

- *wildlebenden 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,*
- *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,*

- *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und*
- *wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 (1) werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

Entsprechend dem § 44 (5) BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten. Darüber hinaus ist nach nationalem Recht eine Vielzahl von Arten besonders geschützt. Diese sind nicht Gegenstand der folgenden Betrachtung, da gem. § 44 (5) Satz 5 BNatSchG die Verbote des Absatzes 1 für diese Arten nicht gelten, wenn die Zulässigkeit des Vorhabens gegeben ist.

Zwar ist die planende Stadt nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit dem Bebauungsplan in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist.

Die Belange des Artenschutzes werden im Kapitel 3.1.2 und 3.1.3 dargelegt und berücksichtigt.

3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der bau-, betriebs- und anlagebedingten Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt anhand einer Bestandsaufnahme bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Durch eine umfassende Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale im unbepflanzten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen der Bebauungsplanaufstellung herausgestellt werden. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit soweit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach der folgenden Skala:

- sehr erheblich,
- erheblich,
- weniger erheblich,
- nicht erheblich.

Sobald eine Auswirkung entweder als nachhaltig oder dauerhaft einzustufen ist, kann man von einer Erheblichkeit ausgehen. Eine Unterteilung im Rahmen der Erheblichkeit als wenig erheblich, erheblich oder sehr erheblich erfolgt in Anlehnung an die Unterteilung der „Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung“ (SCHRÖDTER et al. 2004). Es erfolgt die Einstufung der Umweltauswirkungen nach fachgutachterlicher Einschätzung und diese wird für jedes Schutzgut verbal-argumentativ projekt- und wirkungsbezogen dargelegt. Ab einer Einstufung als „erheblich“ sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen, sofern es über Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu einer Reduzierung der Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle kommt.

Die Einstufung der Wertigkeiten der einzelnen Schutzgüter erfolgt bis auf die Einstufung der Biotopstrukturen beim Schutzgut Pflanzen, bei denen das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages (2013) verwendet wird, in einer Dreistufigkeit. Dabei werden die Einstufungen „hohe Bedeutung“, „allgemeine Bedeutung“ sowie „geringe Bedeutung“ verwendet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 64, Teil 1 „An der Feuerwehr, Jaderberg“ wird die Festsetzung von einer Fläche für den Gemeinbedarf ermöglicht. Der gesamte Geltungsbereich umfasst eine Größe von 3.000 ha.

Für die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ wird von einer Grundflächenzahl von 0,8 und damit von einer Versiegelungsrate von 80 % ausgegangen. Dadurch wird eine maximale Bodenversiegelung von 2.400 m² bauleitplanerisch ermöglicht.

Im Folgenden werden die konkretisierten Umweltauswirkungen des Vorhabens innerhalb des Teilbereichs 1 auf die verschiedenen Schutzgüter dargestellt und bewertet.

3.1.1 Schutzgut Mensch

Ziel des Immissionsschutzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Schädliche Umwelteinwirkungen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) konkretisiert die zumutbare Lärmbelastung in Bezug auf Anlagen i. S. d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – enthält im Beiblatt 1 Orientierungswerte, die bei der Planung anzustreben sind.

Grundlage für die Beurteilung ist die Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (39. BImSchV), mit der wiederum die Luftqualitätsrichtlinie der EU umgesetzt wurde.

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage für den Menschen dar. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind vor allen Dingen gesundheitliche Aspekte bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen von Bedeutung. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch werden daher neben dem Immissionsschutz, aber auch Aspekte wie die planerischen Auswirkungen auf die Erholung- und Freizeitfunktionen bzw. die Wohnqualität herangezogen.

Für den Menschen stellt das Untersuchungsgebiet eine landwirtschaftlich überwiegend intensiv genutzte Grünlandfläche dar.

Durch die geplante Erweiterung der im Westen des Geltungsbereichs gelegenen Freiwilligen Feuerwehr muss aufgrund der Tätigkeiten von Lärmimmissionen auf die vorhandene bzw. geplante Wohnbebauung ausgegangen werden. Weitere Lärmimmissionen auf das geplante Wohngebiet sind von dem südlich gelegenen Tier- und Freizeitpark zu erwarten. Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wurde durch das Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz, Aurich, ein schalltechnisches Gutachten erstellt¹.

Als Grundlage für die Berechnung der Lärmimmissionen durch den Tier- und Freizeitpark (Freizeitlärm) dient die Niedersächsische Freizeitlärm-Richtlinie. Gemäß TA-Lärm wird für die nicht genehmigungsbedürftige Anlage die jeweiligen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) / tags und 40 dB(A) / nachts zugrunde gelegt. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass während der Tageszeit und Nachtzeit die zulässigen Immissionsrichtwerte und Geräuschpegelspitzen der TA-Lärm für die Tages- und Nachtzeit eingehalten werden.

Für die schalltechnische Beurteilung der zu erwartenden Geräuschentwicklung durch die Feuerwehr wurden gemäß DIN 18005 bzw. der TA-Lärm für den Normalbetrieb die Orientierungsrichtwerte bzw. Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) / tags und 40 dB(A) / nachts und für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) / tags und 45 dB(A) / nachts herangezogen. Für Einsatzfahrten wurden gemäß TA-Lärm Immissionsrichtwerte von 70 dB(A) / tags und 55 dB(A) / nachts berücksichtigt. Gemäß den Berechnungen werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm unter Berücksichtigung einer Lärmschutzwand und die Geräuschpegelspitzen für die Tages- und Nachtzeit eingehalten.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan wurde zudem der von der Tiergartenstraße (K 108) auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm untersucht. Als Datengrundlage dienten die vom Landkreis Wesermarsch über die Gemeinde Jade zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen aus dem Jahr 2019. Die Zahlen wurden

¹IEL (INGENIEURBÜRO FÜR ENERGIETECHNIK UND LÄRMSCHUTZ): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 64 „für den Neubau eines Feuerwehrhauses und die Ausweisung eines Wohngebietes in Jaderberg“ der Gemeinde Jade, Aurich, 28. August 2020

auf das Jahr 2035 hochgerechnet. Entsprechend der Nutzungsausrichtung des Planvorhabens wurden zur Beurteilung der Verkehrslärmsituation die jeweiligen schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) / tags und 45 dB(A) / nachts zugrunde gelegt. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die o. g. anzusetzenden schalltechnischen Orientierungswerte zum Tag- und Nachtzeitraum nicht überschritten werden.

Bewertung

Dem Geltungsbereich wird hinsichtlich des Schutzgutes Mensch aufgrund der im örtlichen Umfeld bereits bestehenden Baustrukturen sowie die Anpassung der baulichen Nutzung und der Bauweise an die örtlich vorhandenen Siedlungsstrukturen sowie der o. g. Vorbelastung eine allgemeine Bedeutung zugewiesen. Insgesamt ist für das Schutzgut Mensch durch die im Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1 festgesetzte Fläche für den Gemeinbedarf unter Berücksichtigung der umgebenden Vorbelastungen von **keinen erheblichen Auswirkungen** auf die Wohn(umfeld)qualität bzw. die Erholungseignung der benachbarten Bevölkerung auszugehen.

3.1.2 Schutzgut Pflanzen

Gemäß dem BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere
 - a. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
 - b. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken sowie
 - c. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 64, Teil 1 bzw. der 16. Flächennutzungsplanänderung und der Umgebung eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen- /Nutzungskartierung durchgeführt. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden.

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) beziehen sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2020).

Erfasst wurden die im Rahmen des Bebauungsplans relevanten Biotopstrukturen, eine Detailkartierung der angrenzenden Hausgrundstücke und des Baumbestandes darauf

wurde nicht durchgeführt. Aufgenommen wurden Einzelbäume und Gehölzstrukturen an den Rändern der Grünlandflächen sowie an den Gräben und Wegen.

Im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans bzw. dieser Flächennutzungsplanänderung sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Wälder, Gebüsche und Kleingehölze,
- Gewässer,
- Grünland sowie
- Siedlungsbiotope.

Lage, Verteilung und Ausdehnung der o. g. Biotoptypen sind dem Bestandsplan der Biotoptypen zu entnehmen.

Das Plangebiet umfasst Teile des nördlich des Hakenwegs gelegenen Flurstücks 210/14. Das Gebiet wird von Grünlandflächen mit angrenzenden Gehölzstrukturen eingenommen.

Wälder, Gebüsche und Kleingehölze

Gehölze kommen in Form von Einzelbäumen (HBE), Baum-Feldhecken (HFB) und Wallhecken (HWB, HWM) am Rande des Plangebietes vorwiegend entlang von Gräben und Wegen sowie auf den angrenzenden Hausgrundstücken vor.

Die nördliche Plangebietsgrenze wird von einer lückigen Baum-Strauch-Wallhecke (HWB) gebildet. Sie wird in der Baumschicht geprägt von mehreren Stieleichen (*Quercus robur*), die Stammdurchmesser zwischen 0,4 und 1,1 m aufweisen. Weitere mit kleineren Exemplaren vorkommende Baumarten sind Fichten (*Picea spec.*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*). In der Strauchsicht wachsen Hasel (*Corylus avellana*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) und zahlreiche Sträucher der Stechpalme (*Ilex aquifolium*). Letztere gehört zu den nach BNatSchG besonders geschützten Arten.

Eine weitere Wallhecke, hier ausgeprägt als Baum-Wallhecke (HWB), befindet sich südlich des Hakenwegs. Hier kommen Stieleichen, Zitterpappeln (*Populus tremula*) und Vogelkirschen (*Prunus avium*) vor.

Die Wallhecken gehören zu den nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG geschützten Biotopen.

Ein neu angelegter mit Felsenbirnen (*Amelanchier lamarckii*) und Wildrosen (*Rosa spec.*) bepflanzter Wall (HWN) befindet sich auf einem kurzen Streckenabschnitt an der Nordwestgrenze des Gebietes.

An der östlichen Plangebietsgrenze verläuft parallel zu einem Graben und einem Feldweg eine Baum-Feldhecke (HFB), die von Stieleichen mit Stammdurchmessern zwischen 0,5 und 0,9 m gebildet wird.

Nordöstlich grenzt ein Eichenmischwald trockener Sandböden (WQT) an das Plangebiet an. Hier dominiert die Stieleiche in der Baumschicht, außerdem kommen Moorbirken (*Betula pubescens*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Ebereschen vor. Die Strauchsicht wird von Stechpalmen, Brombeersträuchern und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) geprägt. In der Krautschicht ist der Breitblättrige Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*) häufig vertreten.

Zu den markanten Einzelbäumen, die knapp außerhalb der Plangebietsgrenze wachsen, gehören im Westen eine Kastanie (*Aesculus hippocastanum*) und eine Schwarzkiefer (*Pinus nigra*) mit jeweils 0,5 m starkem Stammholz sowie eine Rotbuche (*Fagus sylvatica*) mit einem Stammdurchmesser von 0,9 m im Nordosten am Rande des Waldstücks.

Gewässer

An der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein etwa 2,5 m breiter und 1,5 m tiefer Graben, der nur selten Wasser führt und keine Wasser- oder Röhrichtvegetation aufweist (FGRu). An der Uferböschung wachsen kleine Himbeersträucher (*Rubus idaeus*) und Holunder sowie Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Der Straßenseitengraben am Hakenweg ist nur 0,5 m tief, war zum Kartierungszeitpunkt ebenfalls trocken, und weist am Rand überwiegend Grünlandgräser auf. Er wird den sonstigen Gräben mit unbeständiger Wasserführung (FGZu) zugeordnet.

Grünland

Das Plangebiet wird flächig von Grünland eingenommen. Das Grünland ist dem artenarmen Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT) zuzuordnen. Der überwiegende Flächenanteil wird als Mähwiese zur Silagegewinnung genutzt. Dominierende Art ist hier das aus einer Grünland-Einsaat (GA) stammende Weidelgras (*Lolium perenne*). Daher wird dieser Biotyp als Nebencode vergeben. Nur vereinzelt kommen als weitere produktive Art des Intensivgrünlandes der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und das Gewöhnliche Rispengras (*Poa trivialis*) vor. Häufigste Krautart, die ebenfalls aus der Ansaat stammt, ist der Rotklee (*Trifolium pratense*). Selten eingestreut sind Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*), Vogelmiere (*Stellaria media*) und Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) vertreten.

Etwas artenreicher ist das beweidete Grünland im nördlichen Teil der Fläche (GITw). Hier kommen außer den genannten Arten auch Kriechquecke (*Elymus repens*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*) vor.

Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Gebäude, Verkehrsflächen

Das östlich anschließende Hofgrundstück wird nach Westen und zum Hakenweg hin von einer Hainbuchenhecke (*Carpinus betulus*, BZH) begrenzt. An sie schließen sich eine Obstwiese (PHO) und Weideflächen (GITw) an.

Westlich des Plangebietes sind Hausgrundstücke (PH) vorhanden, die überwiegend als Ziergärten mit Scherrasenflächen ausgeprägt sind.

Der am östlichen Rand des Gebietes verlaufende Feldweg ist unbefestigt (OVWu).

Der Hakenweg ist an der Plangebietsgrenze ca. 4,5 m breit und mit Klinkersteinen gepflastert (OVSv). An ihn schließt sich im südwestlichen Teil kurz vor dem bestehenden Feuerwehrhaus ein mit wassergebundener Decke befestigter Parkstreifen (OVPw) an. Die Feuerwehrgebäude wurden als Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex (ONZ) gekennzeichnet.

Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet

Die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) kommt in der Wallhecke an der Nordgrenze des Plangebiets mit ca. 20 Exemplaren vor. Außerdem ist sie häufig im östlich angrenzenden Eichenmischwald vertreten. Diese Art gehört nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG zu den besonders geschützten Pflanzenarten.

Nach der Roten Liste für Niedersachsen und Bremen gefährdete Arten wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Tabelle 1 zeigt die Zusammenfassung der Vorkommen von gefährdeten und besonders geschützten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet.

Tab. 1: Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung, Stand 01.03.2004) und der gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützten Farn- und Blütenpflanzen

Abkürzung	Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Rote-Liste-Status	§ 7 BNatSchG
la	Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	T -, NB -	§

Rote-Liste-Status: T = Tiefland, NB = Niedersachsen und Bremen
Gefährdungskategorien: - nicht gefährdet
Gesetzlicher Schutz: § = nach § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte Art

Bewertung

Zur Ermittlung des Eingriffes in Natur und Landschaft wird das Bilanzierungsmodell des niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) angewendet.

In diesem Modell werden Eingriffsflächenwert und Kompensationsflächenwert ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet. Es werden 6 Wertfaktoren unterschieden:

Wertfaktor	Beispiele Biotoptypen
5 = sehr hohe Bedeutung	naturnaher Wald; geschütztes Biotop
4 = hohe Bedeutung	Baum-Wallhecke
3 = mittlere Bedeutung	Strauch-Baumhecke
2 = geringe Bedeutung	Intensiv-Grünland
1 = sehr geringe Bedeutung	Acker
0 = weitgehend ohne Bedeutung	versiegelte Fläche

In der Liste II des Bilanzierungsmodells (Übersicht über die Biotoptypen in Niedersachsen) sind den einzelnen Biotoptypen entsprechende Wertfaktoren zugeordnet.

Für die Eingriffsbewertung werden im weiteren Verlauf nur die im Bereich der festgesetzten Fläche für den Gemeinbedarf vorhandenen Biotope mit folgenden Wertstufen betrachtet:

Tab. 2: Im Teilbereich 1 erfasste Biotoptypen und deren Bewertung

Biotoptyp	Wertfaktor	Anmerkungen
Sonstiger Graben, unbeständige Wasserführung [FGZu]	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Artenarmes Intensivgrünland trockener Mineralböden / Grünland Einsaat [GIT/GA]	1	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Parkplatz, wassergebundene Decke [OVPw]	0	Keine Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ist zu konstatieren, dass der Teilbereich zum Großteil von artenarmen Intensivgrünland trockener Mineralböden mit Grünland-Einsaat eingenommen wird. Weitere Biotopstrukturen stellen der Graben sowie der Parkplatz dar.

Aufgrund der umfangreichen Versiegelung und Überbauung und dem damit einhergehenden Verlust von Lebensräumen für Pflanzen sind die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als **erheblich** zu bewerten.

3.1.3 Schutzgut Tiere

Für das Schutzgut Tiere gelten die übergeordneten Ziele wie für das Schutzgut Pflanzen (vgl. Kapitel 3.1.2).

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 64, Teil 1 nebst Durchführung der 16. Flächennutzungsplanänderung wurden aufgrund der Vorprägungen im Plangebiet keine faunistischen Erhebungen durchgeführt. Es kann darum lediglich von Annahmen auf Grundlage der durchgeführten Biotoptypenkartierung ausgegangen werden, wie sich die faunistische Zusammensetzung in dem Gebiet darstellen könnte.

Angrenzend sowie in räumlicher Nähe zum Plangebiet befinden sich an Gehölzstrukturen lediglich wenige ältere Einzelbäume mit Stammdurchmessern von 0,4 bis 1,1 m, sowie Wall- und Feldhecken. Eine weitere Wallhecke befindet sich in unmittelbarer Nähe (südlich) zum Plangebiet. Allerdings ist diese von der Planung nicht betroffen.

Es ist aufgrund der vorhandenen Strukturen und der Nutzung davon auszugehen, dass z. B. bei der faunistischen Gruppe der Vögel Arten des Siedlungsbereiches vorkommen können. Diese Arten weisen eine breite ökologische Amplitude auf und sind in der Lage, bei Störungen auf Ersatzbiotope der Umgebung auszuweichen. Insgesamt sind im Plangebiet und daran angrenzend vorwiegend Vogelarten anzunehmen, die sich an die Anwesenheit des Menschen gewöhnt haben. Aufgrund der vorhandenen Strukturen ist das Vorhandensein von Gehölz- und Bodenbrütern anzunehmen.

Als eine weitere Artengruppe sind die Säugetiere und hier insbesondere die Fledermäuse zu erwähnen, wobei hier im Hinblick auf die artenschutzrechtliche Abarbeitung ein Schwerpunkt auf die Berücksichtigung dieser Tiergruppe gelegt werden kann. Alle Fledermausarten sind nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Ein Vorhandensein von Bäumen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse kann ausgeschlossen werden, da im Plangebiet keine Laubbäume vorhanden sind. Es ist möglich, dass der Geltungsbereich als Jagdhabitat dient. Die Nutzung als Jagdhabitat besitzt allerdings keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Bewertung

Das Plangebiet weist aufgrund seiner aktuellen Situation eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Tiere auf.

Insgesamt werden aufgrund der in der Umgebung vorkommenden Siedlungsstrukturen, der angrenzenden Straßen und der aktuellen Situation im Plangebiet bei Umsetzung der Planung **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Tiere erwartet.

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Die Festsetzungen im Bebauungsplan sehen im Wesentlichen vor, vorhandenes Intensivgrünland zu überplanen. Die westlich an das Plangebiet angrenzenden Einzelbäume werden nicht überplant. Diese Strukturen können für verschiedene Tierarten, vor allem für Vögel potenzielle Fortpflanzungs-, Ankunfts- und Ruhestätten darstellen. Mit der Überplanung dieser Strukturen könnten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG verbunden sein, da den Tieren diese potenziellen Lebensräume nach Durchführung der Planung nicht mehr zur Verfügung stünden bzw. Störungen durch bau. Und betriebsbedingte Lärmimmissionen verursacht werden könnten. Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände wird im Folgenden eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für den Teilbereich 1 durchgeführt.

Fledermäuse

Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen im Plangebiet, kann das Vorkommen von Fledermäusen ausgeschlossen werden.

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Es kann nicht abschließend ausgeschlossen werden, dass die vorhandenen Gehölzstrukturen den Fledermäusen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen, indem einzelne eventuell vorhandene Baumhöhlen zeitweise als Sommer-, Zwischen- oder Balzquartiere bezogen werden, aber auch Winterquartiere einzelner Arten können nicht ausgeschlossen werden. Da mit der Planung keine Fällung von Bäumen verbunden sind, **sind Zugriffsverbot und das Schädigungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG nicht einschlägig.**

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt vor, wenn es zu einer erheblichen Störung der Art kommt. Diese tritt dann ein, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der jeweiligen Art verschlechtert. Die lokale Population kann definiert werden als (Teil-)Habitat und Aktivitätsbereich von Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumsprüche der Art ausreichend räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen.

Eine „Verschlechterung des Erhaltungszustandes“ der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen oder die Reproduktionsfähigkeit der lokalen Population vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Der Erhaltungszustand der Population kann sich verschlechtern, wenn sich aufgrund der Störung die lokale Population wesentlich verringert; dies kann aufgrund von Stress über die Verringerung der Geburtenrate, einen verringerten Aufzuchtserfolg oder die Erhöhung der Sterblichkeit geschehen.

Baubedingte Störungen durch Verlärmung und Lichtemissionen während sensibler Zeiten (Aufzucht- und Fortpflanzungszeiten) sind in Teilbereichen grundsätzlich möglich. Erhebliche und dauerhafte Störungen durch baubedingte Lärmemissionen (Baumaschinen und Baufahrzeuge) sind in dem vorliegenden Fall jedoch nicht zu erwarten, da die Bautätigkeit auf einen begrenzten Zeitraum beschränkt ist und außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse d. h. am Tage und nicht in der Nacht stattfindet. Ein hierdurch ausgelöster langfristiger Verlust von potenziellen Quartieren in der Umgebung ist unwahrscheinlich.

Bei dem geplanten Vorhaben ist auch aufgrund der Vorbelastungen nicht von einer Störung für die in diesem Areal möglicherweise vorkommenden Arten auszugehen. Deshalb ist auch nicht damit zu rechnen, dass ein Teilbereich für die betroffenen Individuen der lokalen Population verloren geht. Eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, die einen wesentlich über den Geltungsbereich hinausreichenden Aktionsradius haben dürfte, ist ungeachtet dessen nicht anzunehmen.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist daher nicht einschlägig.

Geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne von Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können verschiedene europäische Vogelarten potenziell vorkommen, die hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu betrachten sind.

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Hinsichtlich der Fortpflanzungsstätten sind verschiedene Vogelgruppen zu unterscheiden, die unterschiedliche Nistweisen und Raumanprüche aufweisen. Dabei kann es sich um typische Gehölzbrüter oder auch um Arten, die auf dem Boden brüten, handeln. Aufgrund der Naturausstattung ist im Teilbereich 1 lediglich angrenzend an den Bereich das Vorkommen von gehölzbrütenden Arten anzunehmen.

Sämtliche potenziell vorkommende Arten sind in der Lage, sich in der nächsten Brutperiode einen neuen Niststandort zu suchen, so dass es keine permanenten Fortpflanzungsstätten im Plangebiet gibt.

Der Begriff Ruhestätte umfasst die Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend v. a. für die Thermoregulation, die Rast, den Schlaf oder die Erholung, die Zuflucht sowie die Winterruhe erforderlich sind. Vorkommen solcher bedeutenden Stätten sind innerhalb des Plangebietes aufgrund der Naturausstattung auszuschließen, so dass kein Verbotstatbestand verursacht wird.

Mögliche Tötungen von Individuen durch betriebsbedingte Kollisionen mit Fahrzeugen vom bspw. Zulieferverkehr oder mit Gebäuden gehen nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und stellen daher keinen Verbotstatbestand dar. Bei dem Untersuchungsraum handelt es sich um eine standort- und strukturtypische Nutzung ohne erhöhte punktuelle oder flächige Nutzungshäufigkeit von bestimmten Vogelarten. Den Bereich queren keine traditionellen Flugrouten bzw. besonders stark frequentierte Jagdgebiete von Vögeln, so dass eine signifikante Erhöhung von Kollisionen und einer damit verbundene Mortalität auszuschließen ist.

Somit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

In Bezug auf das Störungsverbot während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten lassen sich Störungen in Form von Lärmimmissionen aufgrund der geplanten Erweiterung nicht ganz vermeiden. Störungen während sensibler

Zeiten sind daher möglich, erfüllen jedoch nur dann den Verbotstatbestand, wenn sie zu einer Verschlechterung der lokalen Population der betroffenen Arten führen.

Von erheblichen Störungen während der Mauserzeit, die zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen, ist nicht auszugehen. Dies hängt damit zusammen, dass es nur zu einer Verschlechterung käme, wenn die Störung von Individuen während der Mauserzeit zum Tode derselben und damit zu einer Erhöhung der Mortalität in der Population führen würde. Die im Plangebiet potentiell vorkommenden Arten bleiben jedoch auch während der Mauser mobil und können gestörte Bereiche verlassen und Ausweichhabitat in der Umgebung aufsuchen.

Weiterhin sind erhebliche Störungen während Überwinterungs- und Wanderzeiten auszuschließen. Das Plangebiet stellt keinen Rast- und Nahrungsplatz für darauf zwingend angewiesene Vogelarten dar. Die im Plangebiet zu erwartenden Vögel sind an die verkehrs- und siedlungsbedingten Beunruhigungen (auch durch die bereits angrenzende bestehende Nutzung) gewöhnt und in der Lage, bei Störungen in der Umgebung vorhandene ähnliche Habitatstrukturen (Gehölzbestände und Grünländer) aufzusuchen. Durch die Planung kommt es zu keinen ungewöhnlichen Scheueffekten, die zu starker Schwächung und zum Tod von Individuen führen werden.

Hinsichtlich des Störungsverbot während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit ist ebenfalls nicht mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen zu rechnen. Die zu erwartenden Arten sind nicht auf einen Niststandort angewiesen. Gestörte Bereiche kommen daher für die Nistplatzwahl von vornherein nicht in Frage. Sollten einzelne Individuen durch plötzlich auftretende erhebliche Störung, z. B. Lärm, zum dauerhaften Verlassen des Nestes und zur Aufgabe ihrer Brut veranlasst werden, führt dies nicht automatisch zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der im Plangebiet zu erwartenden Arten. Nistausfälle sind auch durch natürliche Gegebenheiten, wie z. B. Unwetter und Fraßfeinde gegeben. Durch Zweitbruten und die Wahl eines anderen Niststandortes sind die Arten i. d. R. in der Lage solche Ausfälle zu kompensieren. Es kann zudem aufgrund der bereits stark vorgeprägten Strukturen westlich des Plangebietes davon ausgegangen werden, dass die vorkommenden Arten an gewisse für Siedlungen typische Störquellen gewöhnt sind.

Fazit

Im Ergebnis der Betrachtung bleibt festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen **nicht** einschlägig sind.

3.1.4 Biologische Vielfalt

Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

Das Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften wurde in den vorangegangenen Kapiteln zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere ausführlich dargestellt. Ebenso werden hier die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere betrachtet und bewertet.

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens werden für die Biologische Vielfalt insgesamt **keine erheblichen negativen Auswirkungen** durch die Realisierung des geplanten Bauvorhabens erwartet.

Eine Verringerung der Artenvielfalt wird durch den weitestgehenden Erhalt der bestehenden Populationen sowie die Kompensation der prognostizierten erheblichen negativen Umweltauswirkungen vermieden, wobei einzelne Exemplare verschiedener Arten im Rahmen bau-, betriebs- und anlagebedingter Auswirkungen für den Genpool verloren gehen können. Die Auswirkungen können dennoch als nicht erheblich betrachtet werden, da stabile sich reproduzierende Populationen im Sinne der biologischen Vielfalt erhalten bleiben.

Die geplante Realisierung des Planvorhabens ist damit mit den betrachteten Zielen der Artenvielfalt sowie des Ökosystemschutzes der Rio-Konvention von 1992 vereinbar und widerspricht nicht der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. beeinflusst diese nicht im negativen Sinne.

3.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Neben seiner Funktion als Standort der natürlichen Vegetation und der Kulturpflanzen weist er durch seine Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen gegenüber zivilisationsbedingten Belastungen eine hohe Bedeutung für die Umwelt des Menschen auf. Gemäß § 1a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

Auf Basis des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) gilt es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Das Plangebiet wird gemäß Aussagen des Datenservers des LANDESAMTES FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2020) vollständig von Mittleren Podsol eingenommen.

Suchräume für schutzwürdige Böden und sulfatsaure Böden werden für den gesamten Planbereich nicht angezeigt.

Bewertung

Insgesamt wird dem Boden hinsichtlich der Bodenfunktionen eine allgemeine Bedeutung zugewiesen.

Das hier vorgesehene Vorhaben verursacht neue Versiegelungsmöglichkeiten in einer Flächengröße von ca. 2.400 m². Durch Bautätigkeiten kann es im Umfeld zumindest zeitweise zu Verdichtungen und damit Veränderungen des Bodenluft- und -wasserhaushaltes

mit Auswirkungen auf die Bodenfunktionen kommen. Ferner gehen sämtliche Bodenfunktionen in diesen Bereichen irreversibel verloren, sodass **erhebliche Auswirkungen** auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind.

3.1.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und bildet die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Auf Basis des Wasserhaushaltsgesetzes gilt es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Im Rahmen der Umweltprüfung ist das Schutzgut Wasser unter dem Aspekt der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt, auf die Wasserqualität sowie auf den Zustand des Gewässersystems zu betrachten. Im Sinne des Gewässerschutzes sind Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Begrenzung der Flächenversiegelung und der damit einhergehenden Zunahme des Oberflächenwassers, zur Förderung der Regenwasserversickerung sowie zur Vermeidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe führen. Im Rahmen der Bauleitplanung ist der Nachweis eines geregelten Abflusses des Oberflächenwassers zu erbringen.

Oberflächenwasser

Innerhalb des Teilbereichs 1 befindet sich ein Straßengraben entlang des „Hakenweg“ an der südlichen Plangebietsgrenze.

Grundwasser

Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, als Naturgut der Frischwasserversorgung und als Bestandteil grundwassergeprägter Böden.

Gemäß den Darstellungen des LBEG (2020) betrug die Grundwasserneubildungsrate innerhalb des Plangebietes und der Umgebung im Zeitraum von 1981 bis 2010 > 250-300 mm/a. Das Grundwasser steht nach diesen Darstellungen ca. >0 bis 2,5 m unter Flur an. Das Schutzpotenzial des Grundwassers liegt im Plangebiet und seiner Umgebung im geringen Bereich.

Bewertung

Insgesamt wird dem Schutzgut Wasser eine allgemeine Bedeutung zugesprochen. Es handelt sich im Plangebiet und der Umgebung um kein Wasserschutzgebiet.

Das Planvorhaben wird voraussichtlich **keine erheblichen negativen Auswirkungen** für das Schutzgut Wasser in seiner wichtigen Funktion für den Naturhaushalt mit sich bringen, da die erhöhte Versiegelung im Geltungsbereich zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung führen wird.

3.1.7 Schutzgüter Klima und Luft

Das Klima des Plangebiets und seine Umgebung ist durch seine Lage innerhalb des ozeanisch geprägten Klimas, das durch den Gegensatz von Kontinent und Meer bestimmt wird, geprägt. Es ist mittelfeucht und sorgt für Regenreichtum. So liegt der mittlere Jahresniederschlag zwischen 775 bis 780 mm/a. Die durchschnittlich hohe Jahrestemperatur von 8,5 °C ist auf die Nähe zum Meer, insbesondere auf den sich tief im Binnenland erstreckenden Jadebusen zurückzuführen, da sich die ausgedehnten Wattflächen vor der Küste und im Jadebusen im Sommer zwar nur langsam erwärmen, aber dabei soviel

Wärme aufnehmen, dass sie diese weit bis in die kühler werdende Jahreszeit wieder abgeben können. Die Wattflächen haben somit eine ausgleichende Wirkung auf das „Regional Klima“. Ebenso verhält es sich mit den weiträumigen Weiden- und Wiesenflächen im Gemeindegebiet. Auch sie wirken ausgleichend, besonders auf die Temperatur, da sich die tiefliegenden und feuchten Marsch- und Mooregebiete nur sehr langsam erwärmen. Luftverunreinigungen (Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) oder Luftveränderungen sind Belastungen des Klimas, die sowohl auf der kleinräumigen Ebene als auch auf der regionalen oder globalen Ebene Auswirkungen verursachen können. Neben den Belastungen bzw. Gefährdungen durch Luftschadstoffe werden im Zuge der Umweltprüfung auch klimarelevante Bereiche und deren mögliche Beeinträchtigungen betrachtet und in der weiteren Planung berücksichtigt. Dazu gehören Flächen, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, ihrer Topographie oder ihrer Lage geeignet sind, negative Auswirkungen der Luft zu verringern und für Luftreinhaltung, Lüfterneuerung oder Temperaturlausgleich zu sorgen.

Bewertung

Die mit der Umsetzung der Planung einhergehenden CO₂-Emissionen mit Folgen für das globale Klima von Bedeutung. Seit dem 1. Januar 2016 wurden im Rahmen der Novelle der Energieeinsparverordnung vom 1. Mai 2014 die energetischen Anforderungen an Neubauten angehoben. Damit soll ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand erreicht werden und somit maßgeblich zu einer Verringerung des Energieverbrauchs sowie damit einhergehend zu einer Verringerung der Klima- und Schadstoffbelastung beigetragen werden. Der gemäß Eckpunktepapier umzusetzende Effizienzstandard trägt neben der Art der Wärmeversorgung maßgeblich zu einer Verringerung der Klima- und Schadstoffbelastung bei. Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben sind die Umweltauswirkungen auf das globale Klima als nicht erheblich einzustufen. Insgesamt sind durch die im Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1 einschließlich der 16. Flächennutzungsplanänderung geplante Erweiterung der Fläche für den Gemeinbedarf **keine erheblichen Auswirkungen** auf das Schutzgut Klima und Luft, welches eine allgemeine Bedeutung aufweist, zu erwarten.

3.1.8 Schutzgut Landschaft

Da ein Raum immer in Wechselbeziehung und -wirkung zu seiner näheren Umgebung steht, kann das Planungsgebiet nicht isoliert, sondern muss vielmehr im Zusammenhang seines stadt- sowie naturräumlichen Gefüges betrachtet werden. Das Schutzgut Landschaft zeichnet sich durch ein harmonisches Gefüge aus vielfältigen Elementen aus, dass hinsichtlich der Aspekte Vielfalt, Eigenart oder Schönheit zu bewerten ist.

Das in dem Untersuchungsraum vorherrschende Landschaftsbild befindet sich innerhalb eines vom Menschen deutlich beeinflussten Raumes, was sich sowohl durch die angrenzende Wohnbebauung sowie der landwirtschaftlichen Nutzung im Geltungsbereich bemerkbar macht.

Bewertung

Durch die beabsichtigte Erweiterung des bereits bestehenden Feuerwehrhauses und der Überplanung von Intensivgrünland auf dieser relativ kleinen Fläche, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft als **nicht erheblich** eingestuft.

3.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Der Schutz von Kulturgütern stellt im Rahmen der baukulturellen Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes gem. § 1 (5) BauGB eine zentrale Aufgabe in der Bauleitplanung dar. Als schützenswerte Sachgüter werden natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter betrachtet, die von geschichtlicher, wissenschaftlicher, archäologischer oder städtebaulicher Bedeutung sind.

In räumlicher Nähe zum Geltungsbereich befindet sich das Baudenkmal – Wohnwirtschaftsgebäude des Hallenhaustyps – dessen Erhaltung aus geschichtlichen Gründen von öffentlichem Interesse ist.

Weitere von der Planung betroffene schutzbedürftige Kultur- und Sachgüter sind innerhalb des Teilbereichs 1 nicht anzutreffen. Unter Berücksichtigung eines Umgebungsschutzes nach § 8 NDSchG sind **keine erheblichen Auswirkungen** zu erwarten.

3.2 Wechselwirkungen

Bei der Betrachtung der Wechselwirkungen soll sichergestellt werden, dass es sich bei der Prüfung der Auswirkungen nicht um eine rein sektorale Betrachtung handelt, sondern sich gegenseitig verstärkende oder addierende Effekte berücksichtigt werden. So stellt der Boden Lebensraum und Nahrungsgrundlage für verschiedene Faunengruppen wie z. B. Vögel, Amphibien etc. dar, so dass bei einer Versiegelung nicht nur der Boden mit seinen umfangreichen Funktionen verloren geht, sondern auch Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten sind. Negative, sich verstärkende Wechselwirkungen, die über das Maß der bisher durch das Vorhaben ermittelten Auswirkungen hinausgehen, sind jedoch nicht zu prognostizieren.

3.3 Kumulierende Wirkungen

Aus mehreren, für sich allein genommen geringen Auswirkungen kann durch Zusammenwirkung anderer Pläne und Projekte und unter Berücksichtigung der Vorbelastungen eine erhebliche Auswirkung entstehen (EU-KOMMISSION 2000). Für die Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen sollte darum auch die Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten einbezogen werden.

Um kumulativ wirken zu können, müssen folgende Bedingungen für ein Projekt erfüllt sein: Es muss zeitlich zu Überschneidungen kommen, ein räumlicher Zusammenhang bestehen und ein gewisser Konkretisierungsgrad des Projektes gegeben sein.

Derzeit liegen keine Kenntnisse über Pläne oder Projekte vor, die im räumlichen Wirkbereich des geplanten Vorhabens liegen und einen hinreichenden Planungsstand haben sowie im gleichen Zeitraum umgesetzt werden.

3.4 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Durch die Festsetzung der Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Feuerwehr im Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1 und die 16. Änderung des Flächennutzungsplans kommt es zu einem Verlust von Boden durch Flächenversiegelungen, was als erhebliche Umweltauswirkungen zu beurteilen ist. Dies gilt ebenso für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Wasser. Für die Schutzgüter Mensch, Tiere, Biologische Vielfalt, Klima und Luft, Landschaft sowie Kultur und Sachgüter werden keine erheblichen

Auswirkungen erwartet. Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Realisierung des Vorhabens werden nachfolgend tabellarisch zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt.

Tab. 3: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> keine bzw. geringe Erholungsfunktion keine erheblichen Auswirkungen 	–
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> erhebliche Beeinträchtigungen durch mögliche Verluste von Teillebensräumen 	••
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	–
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	–
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> erhebliche negative Auswirkungen durch Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung 	••
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> weniger erhebliche Beeinträchtigung durch Erhöhung der versiegelbaren Fläche 	•
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigung der kleinklimatischen Gegebenheiten keine zusätzliche Beeinträchtigung der Luftqualität 	–
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Vorprägung des Landschaftsbildes durch angrenzende bebaute Bereiche 	–
Kultur und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen 	–
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern 	–

••• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich / - nicht erheblich

(Einteilung nach SCHRÖDTER et al. 2004)

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der konkreten Umsetzung des Planvorhabens mit den oben genannten Umweltauswirkungen zu rechnen. Durch die Realisierung der Bestimmungen des Bebauungsplanes Nr. 64, Teil 1 nebst parallel durchgeführte 16. Änderung des Flächennutzungsplans wird eine städtebaulich sinnvolle Weiterentwicklung der örtlich bereits vorhandenen Feuerwehr erfolgen.

4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bestehenden Nutzungen unverändert erhalten. Das Plangebiet würde weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen oder brach liegen. Für Arten und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum unveränderte Lebensbedingungen bieten. Die Boden- und Grundwasserverhältnisse würden sich bei Nichtdurchführung der Planung nicht verändern.

5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Gemäß § 15 (1) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch die Aufstellung des Bebauungsplanes nebst Durchführung der Flächennutzungsplanänderung selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

In Kap. 5.1 werden die durchzuführenden Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen dargestellt, in Kap. 5.2 wird die Eingriffsbilanzierung durchgeführt und in Kap. 5.3 werden die Kompensationsmaßnahmen dargelegt.

5.1 Vermeidung / Minimierung

Allgemein gilt, dass in jeglicher Hinsicht der neuste Stand der Technik berücksichtigt wird und eine fachgerechte Entsorgung und Verwertung von Abfällen, die während der Bau- sowie der Betriebsphase anfallen, zu erfolgen hat.

5.1.1 Schutzgut Mensch

Entsprechend dem Kap.3.1.1 erläuterten Sachverhalt werden durch die Festsetzung einer Fläche für den Gemeinbedarf keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwartet, die die gesundheitlichen Aspekte nachteilig beeinflussen können.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen

Folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sind zu berücksichtigen:

- Zum Schutz der angrenzenden Gehölzstrukturen sind während der Bau- und Erschließungsarbeiten Schutzmaßnahmen gem. DIN 18920 vorzusehen. Die DIN 18920 beschreibt im Einzelnen Möglichkeiten, die Bäume davor zu schützen, dass in ihrem Wurzelbereich:
 - das Erdreich abgetragen oder aufgefüllt wird,
 - Baumaterialien gelagert, Maschinen, Fahrzeuge, Container oder Kräne abgestellt oder Baustelleneinrichtungen errichtet werden,
 - bodenfeindliche Materialien wie zum Beispiel Streusalz, Kraftstoff, Zement und Heißbitumen gelagert oder aufgebracht werden,
 - Fahrzeuge fahren und dabei die Wurzeln schwer verletzen,

- Wurzeln ausgerissen oder zerquetscht werden,
- Stamm oder Äste angefahren, angestoßen oder abgebrochen werden,
- die Rinde verletzt wird,
- die Blattmasse stark verringert wird.

Es verbleiben erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, die kompensiert werden müssen.

5.1.3 Schutzgut Tiere

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und werden festgesetzt:

- Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist gem. § 9 (2) S. 1 Nr. 1 BauGB während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist diese in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September unzulässig, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist in diesen Zeiträumen als auch bei einer Beseitigung von Bäumen und Röhrichten im Zeitraum vom 01. Oktober bis Ende Februar jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.
- Innerhalb des Geltungsbereiches sind die Bestimmungen des § 39 BNatSchG (Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) in Verbindung mit § 44 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) zu beachten.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen.

5.1.4 Biologische Vielfalt

Es werden keine erheblichen negativen Auswirkungen erwartet, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt erreicht werden.

5.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sind zu berücksichtigen:

- Entsprechend § 202 Baugesetzbuch (BauGB) sollte der humose Oberboden von anderen Bodenschichten getrennt ausgehoben und gelagert werden. Ziel ist es, ihn in einem nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Zudem sollten einige DIN-Normen aktiv angewendet werden (u.a. DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten im Landschaftsbau, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial). Mit den Schutzgütern Fläche und Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Arbeits-, Lager- und Rangierflächen sollten sich daher auf das notwendige Maß beschränken. Stahlplatten oder Baggermatten sollten ausgelegt werden, um Strukturschäden zu vermeiden. Weiterhin sollte bei jeglichen Erdarbeiten oder Überfahrungen auf den Feuchtegehalt des Bodens und die Beschaffenheit der Gerätschaften geachtet werden. Boden sollte schicht- und

horizontgetreu ab- und aufgetragen und gelagert werden. Bei der Lagerung sollten die Bodenmassen zudem vor Witterung und Wassereinstau geschützt werden.

Es verbleiben erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, die kompensiert werden müssen.

5.1.6 Schutzgut Wasser

Folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sind zu berücksichtigen:

- Um den Eingriff in den Wasserhaushalt so gering wie möglich zu halten, ist das Niederschlagswasser so lange wie möglich im Gebiet zu halten. Dazu ist das Regenwasser von Dachflächen und Flächen anderer Nutzung, von denen kein Eintrag von Schadstoffen ausgeht, nach Möglichkeit auf dem Grundstück zu belassen und, sofern möglich, zu versickern.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen.

5.1.7 Schutzgüter Klima und Luft

Es sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft erreicht werden.

5.1.8 Schutzgut Landschaft

Es sind keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft erreicht werden.

5.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Zum Schutz des Baudenkmals wird sich die maximale Gebäudehöhe des geplanten Feuerwehrgebäudes unterhalb der des Baudenkmals befinden.

Weitere Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen sind nicht notwendig oder vorgesehen

5.2 Eingriffsbilanzierung

5.2.1 Bilanzierung Schutzgut Pflanzen

Entsprechend dem Naturschutzgesetz (Eingriffsregelung) muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt mit dem Bilanzierungsmodell des niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung). Der Eingriffsumfang wird dabei durch einen Flächenwert ausgedrückt, der sich nach der folgenden Formel errechnet:

- a) Flächenwert des Ist-Zustandes: Größe der Eingriffsfläche in m² x Wertfaktor des vorhandenen Biotoptyps
- b) Flächenwert des Planungszustandes: Größe der Planungsfläche in m² x Wertfaktor des geplanten Biotoptyps
- c) Flächenwert des Planungszustandes
- Flächenwert des Ist-Zustandes
= Flächenwert des Eingriffs (Maß für die Beeinträchtigung)

Mit Hilfe dieses Wertes wird die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ermöglicht. Die Ermittlung des Eingriffsflächenwertes für den Teilbereich 1 ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tab. 4: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs für den Teilbereich 1

Ist-Zustand				Planung			
Biotoptyp	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert
FGZu	5	2	10	GR*1	600	1	600
GIT / GA	2.635	1	2.635	X*2	2.400	0	0
OVPw	360	0	0				
Flächenwert Ist-Zustand			2.645	Flächenwert Planungs-Zustand			600

*1 Die unversiegelten Bereiche der Fläche für den Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Feuerwehr werden als Scherrasen mit der Wertstufe 1 eingestuft

*2 Vollständig versiegelte Flächen für den Gemeinbedarf, hier: Zweckbestimmung Feuerwehr mit einer GRZ von 0,8 gem. § 19 BauNVO.

$$\begin{array}{r}
 \text{Flächenwert Planung} \quad \quad \quad \mathbf{600} \\
 - \text{Flächenwert Ist-Zustand} \quad \quad \mathbf{2.645} \\
 \hline
 = \mathbf{\text{Flächenwert des Eingriffs}} \quad = - \mathbf{2.045} > < \mathbf{0}
 \end{array}$$

Es ergibt sich somit ein Flächenwert von **- 2.045** für den Eingriff in Natur und Landschaft, der kompensiert werden muss. Dies entspricht einer Flächengröße von **2.045 m²** bei Aufwertung um einen Wertfaktor. Bei einer Aufwertung der potenziellen Kompensationsflächen um zwei Wertfaktoren, wie es im Allgemeinen durch entsprechende Maßnahmenkonzepte möglich ist, ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **ca. 1.020 m²** auf externen Flächen.

5.2.2 Boden und Fläche / Wasser

Auf einer Fläche von rd. 2.400 m² erfolgt im Teilbereich 1 die Neuversiegelung bzw. Überbauung offener Bodenbereiche. Bezogen auf das Schutzgut Boden und stellt dies einen erheblichen Eingriff dar. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können gem. Eingriffsmodell nach dem Nds. Städtetag (2013) zusammen mit den Wertverlusten für das Schutzgut Pflanzen ausgeglichen werden, da die Kompensationsmaßnahmen, welche eine Verbesserung der Biotoptypen mit sich bringen multifunktional ebenfalls eine Verbesserung der Bodenfunktionen über bspw. eine Verringerung von Nährstoffeinträgen oder Bodenbearbeitung mit sich bringen.

5.3 Maßnahmen zur Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch den Bebauungsplan selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch seine Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

5.3.1 Ersatzmaßnahmen

Um die mit der Realisierung des Bebauungsplanes verbundenen Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu kompensieren, sind Maßnahmen zum Ersatz durchzuführen.

Der Gemeinde stehen die gemeindeeigenen Flurstücke 194/1 (Flächengröße ca. 15.469 m²), der Flur 3, Flurstück 193 (Flächengröße 12.149 m²), der Flur 3 und das Flurstück 132/1 (Flächengröße 10.856 m²), der Flur 2 der Gemarkung Jade mit einer Flächengröße von insgesamt 38.474 m² zur Verfügung. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Flächenteile dieser Flurstücke bereits als Kompensationsflächen fungieren.

Dies sind folgende Kompensationsverpflichtungen:

- auf Flurstück 194/1 ca. 15.469 m² durch B-Plan Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg – An der Bahn“, anteilig durch B-Plan Nr. 33 „Am Esch“,
- auf Flurstück 193 ca. 12.149 m² durch B-Plan Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg – An der Bahn“, anteilig B-Plan Nr. 33 „Am Esch“,
- auf Flurstück 132/1 ca. 7.923 m² durch B-Plan Nr. 52 „Erweiterung Gewerbegebiet Jaderberg – An der Bahn“,

Auf dem Flurstück 132/1 stehen somit noch 2.933 m² (=10.856 m² - 7.923 m²) für die vorliegende Bauleitplanung zur Verfügung (s. Abb. 1).

Durch die Aufwertungsmöglichkeiten auf den Flurstücken durch Extensivierungsmaßnahmen wird ein Wertstufensprung von zwei Wertstufen erreicht.

Im Folgenden wird die Ausstattung und das Entwicklungsziel dieser Kompensationsfläche beschrieben.

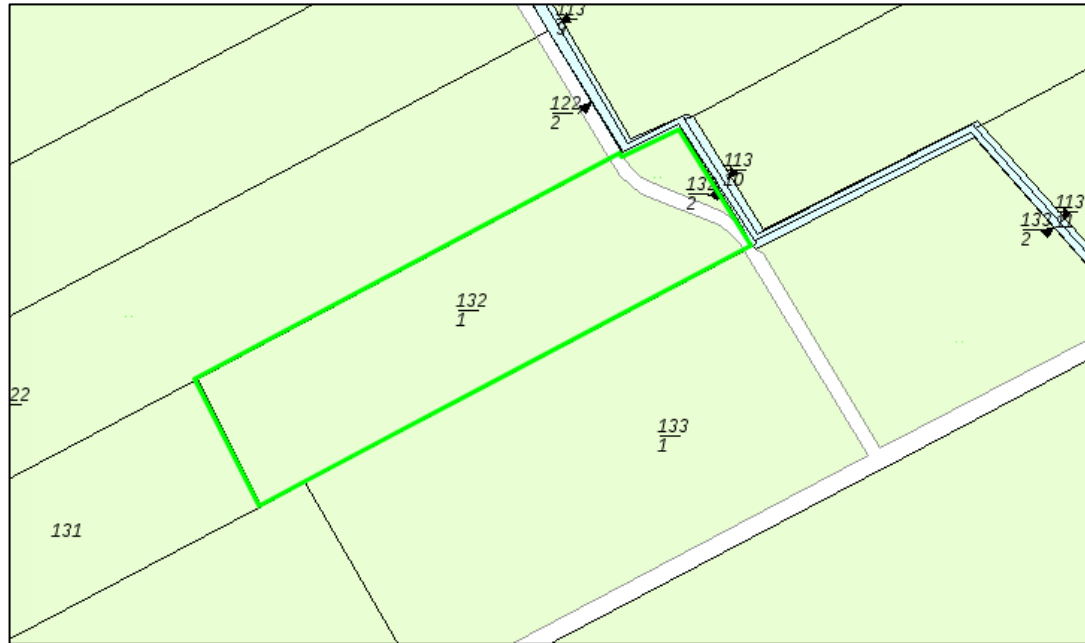


Abb. 1: Darstellung des Flurstücks 132/1 der Flur 2 in der Gemarkung Jade. Von der insgesamt 10.856 m² großen Fläche stehen noch 2.933 m² zur Verfügung.

Entwicklung von Extensivgrünland

Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschaftsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung.

Sollte in Abschnitten eine Nachsaat oder Neuansaat der Wiese erforderlich werden, ist die Einsaat eines kräuterreichen Landschaftsrasen vorzunehmen. Hierfür kann gem. RSM 7.1.2. „Landschaftsrasen, Standard mit Kräutern für artenreiche Ansaaten auf Extensivflächen in allen Lagen“ verwendet werden. Durch extensive Pflege können sich Blühhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Eine Mahd sollte nicht vor dem 15.06. eines jeden Jahres erfolgen, um spät blühenden Pflanzen Entwicklungsmöglichkeiten einzuräumen. Das Mahdgut ist abzuräumen, um eine Eutrophierung und nachfolgende Ruderalisierung der Extensivwiese zu vermeiden. Die Voraussetzung für eine optimale Entwicklung dieser Extensivwiese ist der Ausschluss jeglicher Nutzung mit Ausnahme der erforderlichen und gezielten Pflegemaßnahmen.

Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungszieles des artenreichen extensiv genutzten Grünlandes sind insbesondere folgende Nutzungs- und Bewirtschaftungsauflagen zu beachten, die nach vorheriger Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde an örtliche Gegebenheiten bzw. betriebliche Aspekte angepasst werden können:

Bewirtschaftungsauflagen für Mähweide:

- 1. Mahd frühestens am 15. Juni,
- zwei Mahddurchgänge sind zulässig,
- Durchführung der Mahd von innen nach außen,
- Viehbesatz ist ab dem 1. Schnitt auf max. 2 GVE/ha möglich,
- eine Beweidung mit Pferden, Schafen und Ziegen sowie Portionsweide ist nicht zulässig.

Bewirtschaftungsauflagen für Standweide:

- Begrenzung des Viehbesatzes auf max. 2 GVE/ha,
- eine Beweidung mit Pferden, Schafen und Ziegen sowie Portionsweide ist nicht zulässig.

Durch die Bewirtschaftungsauflagen soll gewährleistet werden, dass die Flächen erst relativ spät im Jahr bewirtschaftet werden und damit die Vogelgelege im Frühjahr nicht zerstört werden.

Auf dem Flurstück ist generell nicht zulässig:

- Umbruch des Dauergrünlandes,
- ein Absenken des derzeitigen Wasserstandes,
- die Neuanlage von Gräben und Drainagen,
- maschinelle Bewirtschaftungsmaßnahmen vom 15.03. bis 15.06. eines jeden Jahres,
- das Walzen der Flächen, das Beseitigen von Kuhlen und Blänken sowie sonstige Veränderungen des Kleinreliefs,
- das Ausbringen chemischer Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen auf der Kompensationsfläche wird ein vollständiger Ausgleich des ermittelten Kompensationsdefizits gewährleistet.

6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

6.1 Standort

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 64, Teil 1 „An der Feuerwehr Jaderberg“ und der 16. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst eine Größe von rd. 3.000 m². Das Plangebiet befindet sich südlichöstlich des Zentrums am Siedlungsrand von Jaderberg und nördlich des Hakenweg. Nördlich und südlich wird das Plangebiet durch die vorhandene Bebauung begrenzt. Östlich grenzen Gehölzstrukturen und Grünland an.

Bei dem vorliegenden Planvorhaben handelt es sich um die Erweiterung der Feuerwehr durch Festsetzen einer Fläche für den Gemeinbedarf. Aufgrund der örtlich vorhandenen Siedlungsstrukturen und der weitestgehend vorhandenen verkehrlichen und technischen Infrastruktur eignet sich dieser Bereich für den vorgesehenen Nutzungszweck, wobei die Flächen des Plangebietes derzeit noch vollständig unbebaut sind.

6.2 Planinhalt

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 64, Teil 1 „An der Feuerwehr Jaderberg“ einschließlich Durchführung der 16. Flächennutzungsplanänderung wird für die Erweiterung der Feuerwehr eine Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt. Die zulässige Nutzungsart ist den örtlichen Gegebenheiten angepasst und lässt eine maßvolle Entwicklung zu. Die Erschließung der Fläche für den Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Feuerwehr erfolgt über die Fläche der bereits vorhandenen Feuerwehr.

7.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

7.1.1 Analysemethoden und -modelle

Die Eingriffsregelung für den Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1 nebst 16. Änderung des Flächennutzungsplans wurde für das Schutzgut Pflanzen auf Basis des niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) abgehandelt. Zusätzlich wurde für die übrigen Schutzgüter eine verbal-argumentative Eingriffsbetrachtung vorgenommen.

7.1.2 Fachgutachten

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 64, Teil 1 „An der Feuerwehr, Jaderberg“ erstellte das Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz (IEL) ein schalltechnisches Gutachten für den Neubau eines Feuerwehrhauses und die Ausweisung eines Wohngebietes in Jaderberg. Zudem beauftragte die Gemeinde das Ingenieurbüro Linnemann für die Erstellung eines Bodengutachtens zur Untersuchung der Versickerungsfähigkeit im Plangebiet.

7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Zu den einzelnen Schutzgütern stand ausreichend aktuelles Datenmaterial zur Verfügung bzw. wurde im Rahmen der Bestandserfassung zu den Biotoptypen und der Fauna erhoben, so dass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auftraten.

7.3 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden zum Teil erhebliche bzw. weniger erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt.

Zur Überwachung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung wird innerhalb von zwei Jahren nach Satzungsbeschluss eine Überprüfung durch die Gemeinde Jade stattfinden, die feststellt, ob sich unvorhergesehene erhebliche Auswirkungen abzeichnen. Gleichzeitig wird die Durchführung der festgelegten Kompensationsmaßnahmen ein Jahr nach Umsetzung der Baumaßnahme erstmalig kontrolliert. Nach weiteren drei Jahren wird eine erneute Überprüfung stattfinden. Sollte diese nicht durchgeführt worden sein, wird die Gemeinde deren Realisierung über geeignete Maßnahmen sicherstellen.

8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Jade beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 64 „An der Feuerwehr Jaderberg“ aufzustellen, um die ortsansässige Feuerwehr zu erweitern (Teil 1) sowie eine mögliche spätere städtebauliche Weiterentwicklung des Ortes (Teil 2). Im Parallelverfahren wird die 16. Änderung des Flächennutzungsplans durchgeführt.

Durch die Festsetzungen für den Teilbereich 1 des Bebauungsplans Nr. 64 kommt es zum Verlust von Lebensräumen für Pflanzen, die durch die zulässige Versiegelung entstehen. Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Fläche sind als erheblich zu beurteilen. Die Umweltauswirkungen auf alle weiteren Schutzgüter sind als nicht erheblich zu beurteilen.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen im Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 64, Teil 1 dargestellt. Ebenfalls werden die Maßnahmen zur Kompensation auf externen Kompensationsflächen dargestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie, die in die verbindliche Bauleitplanung eingestellten Maßnahmen auf Ersatzflächen davon auszugehen ist, dass keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Geltungsbereich zurückbleiben.

9.0 QUELLENVERZEICHNIS

BNatSchG (2009): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009.

BOSCH & PARTNER GMBH (2016): Fortschreibung/Neubearbeitung Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch

DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326.

EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Luxemburg.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.

INGWA GMBH (1999): Landschaftsplan der Gemeinde Jade

LBEG-SERVER (2020): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: Kartenserver des LBEG - Bodenübersichtskarte (1:50 000). Im Internet: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

MELF (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, vom 18.04.1989 (Bezug: Nieders. MU), Hannover.

NAGBNATSchG (2010): Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2020): Interaktiver Umweltdatenserver. - Im Internet: www.umwelt.niedersachsen.de.

SCHRÖDTER, HABERMANN-NIESSE & LEHMBERG (2004): Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung, vhw Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung / Niedersächsischer Städtetag, Bonn.

Anlagen

Karte 1: Bestand Biotoptypen / Gefährdete und / oder besonders geschützte
Pflanzenarten