



Bebauungsplan Nr.123 „Sportplatz St. Jürgen“

UMWELTBERICHT ENTWURF

BEARBEITET DURCH:
SWECO GMBH;
KARL-FERDINAND-BRAUN-STRASSE 9;
28359 BREMEN

PROJEKTLEITUNG: M.Sc. ALEXANDER DERKSEN
BEARBEITUNG: WENKE BÖSCHEN
DIPL.-ING. (FH) KIRSTEN FLATHMANN-MATZ
M.A. CHRISTINA TREBER

Stand: 18.12.2020



AUFGESTELLT DURCH
GEMEINDE LILIENTHAL
DER BÜRGERMEISTER

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Einleitung	5
1.1	Aufgabenstellung	5
1.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	5
2	Inhalt und wichtigste Ziele des B-Planes	6
3	Ziele des Umweltschutzes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“	7
4	Ermittlung und Bewertung des Umweltzustandes	9
4.1	Schutzgut Mensch	9
4.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	9
4.2.1	Biotoptypen	9
4.2.2	Tiere	12
4.2.3	Biologische Vielfalt	13
4.3	Schutzgut Boden	13
4.4	Schutzgut Wasser	14
4.4.1	Grundwasser (GW)	14
4.4.2	Oberflächengewässer	15
4.5	Schutzgut Klima / Luft	15
4.6	Schutzgut Landschaft	16
4.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	16
5	Darstellung der Umweltauswirkungen der Planung auf die Schutzgüter	17
5.1	Ermittlung der Wirkfaktoren der Planung	17
5.2	Prognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	17
5.2.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	18
5.2.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	20
5.2.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	21
5.2.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	22
5.2.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft	22
5.2.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild	23

5.2.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	23
5.3	Prognose des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung	23
6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	24
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	25
6.2	Maßnahmen zum Ausgleich	26
6.3	Bilanzierung des Eingriffs mit den landespflegerischen Maßnahmen	29
7	Gesetzlicher Artenschutz	32
8	Darstellung in Betracht kommender anderweitiger Planungsmöglichkeiten	34
9	Beschreibung der wichtigsten technischen Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten	35
10	Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	36
11	Allgemein verständliche Zusammenfassung	37
12	Quellen	41

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Lilienthal beabsichtigt den bestehenden Sportplatz St. Jürgen im Ortsteil St. Jürgen südlich der Klostermoorer Straße (K 8) zu ordnen.

Der Sportplatz wird derzeit durch den TSV St. Jürgen e. V. für die Fußballsparte sowohl für den Turnierspielbetrieb wie auch als Übungsplatz intensiv genutzt. Die Anforderungen aus dem Spielbetrieb bedingen, dass die Spiel- und Trainingsflächen inklusive der dazugehörigen Nebenanlagen wie Sanitärgebäude, Umkleiden, Ein- und Ausfahrten und Stellplätze neu gestaltet und planungsrechtlich abgesichert werden sollen. Die angrenzende Gaststätte „Meyerdierks Garden“ ist in diese Planung zu integrieren und ein neues Baufeld für ergänzende Mischnutzung soll innerhalb des Plangebietes ausgewiesen werden. Zur Sicherung der angestrebten Entwicklung ist die Aufstellung einer verbindlichen Bauleitplanung erforderlich.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes für den gleichen Geltungsbereich werden im Parallelverfahren durchgeführt. Es werden Umweltberichte für beide Verfahren getrennt erstellt. Der vorliegende Umweltbericht zum Bebauungsplan beinhaltet neben der Bestandsermittlung und -bewertung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und ein umweltbezogenes Zielkonzept. Die Eingriffsbeurteilung nach dem Baugesetzbuch erfolgt auf der Grundlage der Festsetzungen des B-Planes. Die Eingriffssituation wird den vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich in der Eingriffsbilanzierung gegenübergestellt.

Gemäß § 4 Absatz 1 BauGB sind die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zur Äußerung im Hinblick auf die Änderung des Bebauungsplanes zu beteiligen.

1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet wird im Nordosten durch die Kleinmoorer Dorfstraße (K8) und im Osten durch die Klostermoorer Straße (K8) begrenzt. Die Flächen-größe beträgt ca. 2,97 ha.

2 Inhalt und wichtigste Ziele des B-Planes

- Die vorhandene Sportplatzanlage soll als Sondergebiete SO 1, SO 2 und SO 3 für die Sicherung der Sportplatzflächen mit den dazugehörigen Nebenanlagen und den Bau von Nebengebäuden ausgewiesen werden. Die Erschließung der östlich gelegenen landwirtschaftlichen Flächen wird durch eine „mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche“ an der südlichen Grenze des SO 2 gewährleistet.
- Die vorhandene Mischbebauung wird als Mischgebiet (MI 1) ausgewiesen.
- Ein zusätzliches Baufeld zur städtebaulichen Arrondierung wird eingefügt (MI 2).
- Die Erschließung erfolgt über die „Klostermoorer Straße“ in dem Abschnitt zwischen „Richtpad“ und „Wacholderweg“.
- Die südliche Zufahrt wird als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ausgewiesen. Demgegenüber wird die bisherige Zufahrt aufgehoben und als „Bereich ohne Ein- und Ausfahrt“ ausgewiesen.
- Alle übrigen Flächen werden als private Grünfläche „zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ ausgewiesen.

Gemäß den Festsetzungen im Bebauungsplan ergibt sich folgende Flächenaufteilung:

	B-Plan Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“	
	m²	%
Gesamtfläche	29.678	100,00
Sondergebiete	19.435	65,49
Mischgebiete	4.845	16,32
Verkehrsflächen bes. Zweckbestimmung	429	1,44
Private Grünflächen	4.969	16,75

3 Ziele des Umweltschutzes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“

Neben den allgemeinen Zielen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie dem Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) sind für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 123 die Ziele des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Osterholz (2001) maßgebend.

Der Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz trifft für das Plangebiet folgende Aussagen:

Für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wichtige Bereiche:

- Die nördlich gelegene angrenzende Grünlandfläche gehört zu einem wichtigen Bereich für das Landschaftsbild mit der Gebietsnummer 6.4/1: Alte Wörpe-Niederung zwischen Frankenburg und Falkenberg: Natur- und Kulturgeschichte in der Landschaft erkennbar ausgeprägt, naturbezogene Landschaftselemente mit Orientierungsfunktion und gesamtträumlicher Wirkung; erhebliche Beeinträchtigungen vorhanden.
- Die Qualität des Landschaftsbildes im vorgenannten Bereich wird als hoch (wichtiger Bereich der Kategorie B) dargestellt.

Die Entwicklungs- und Maßnahmenkarte trifft für das Plangebiet folgende Aussagen:

- Das Plangebiet liegt - abgesehen von der nördlichen Sportplatzfläche mit angrenzenden Grünflächen - überwiegend innerhalb eines Bereiches, für den eine Baumschutzsatzung vordringlich ist.
- Die nördliche Sportplatzfläche mit angrenzenden Grünflächen ist Teil eines nördlich, westlich und südlich angrenzenden Gebietes, das die fachlichen Voraussetzungen zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet über 3 ha erfüllt. Es handelt sich um die „Lilienthaler Sandmarsch“, einem grünlandgeprägten Niederungsgebiet zwischen den Siedlungsbereichen Lilienthals und den Truper Blänken sowie südwestlich von Frankenburg. Schutzzweck ist die Sicherung des charakteristischen Landschaftsbildes der durch Grünlandnutzung in den Niederungen und Ackerflächen auf den Erhebungen geprägten Sandmarsch. Neben der Sicherung und Extensivierung der Grünlandnutzung, der Umwandlung von Ackerflächen in Grünland auf Grünlandstandorten und anderen naturschutzfachlichen Maßnahmen gehört ein Schutz vor weiterer

Bebauung zu den Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Die Unterschutzstellung wird als vordringlich dargestellt.

Für Arten und Lebensgemeinschaften oder für Boden, Wasser, Klima/Luft wichtige Bereiche werden für das Plangebiet nicht dargestellt.

Die Anforderungen an Nutzungen im Hinblick auf Siedlungsentwicklung sind u. a.:

- Standortwahl und Ausgestaltung von Baugebieten haben so zu erfolgen, dass schutzwürdige Naturgüter und das Landschaftsbild möglichst wenig beeinträchtigt werden. Auch nach Festlegung eines Standortes sind die landesweiten, regionalen und lokalen Wertigkeiten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes weitmöglichst beim inneren Aufbau eines Baugebietes zu berücksichtigen.

4 Ermittlung und Bewertung des Umweltzustandes

Für die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild werden die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ sowie deren Aktualisierung (BREUER 1994, 2006) zugrunde gelegt. Für die Bewertung der Biotoptypen gilt die in Kapitel 4.2.1 beschriebene Bewertungsgrundlage.

4.1 Schutzgut Mensch

Emissionen - Immissionen

Von den derzeitigen Nutzungen (Sportplatz- und Parkplatznutzung) gehen Beeinträchtigungen durch Lärm- und Lichtemissionen aus. Beeinträchtigungen der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches werden durch den Straßenverkehr auf der K8, die Stellplatzanlagen und die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der umgebenden Flächen verursacht (Lärm, Luftschadstoffe, Straßen- und Kfz-Beleuchtung).

4.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

4.2.1 Biotoptypen

Am 07.04 2010 erfolgte die Erfassung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet anhand des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2004). Eine Überprüfung der alten Kartiererergebnisse erfolgte am 10.03.2017 (DRACHENFELS 2016). Die Ergebnisse sind in einer Bestandskarte im Maßstab 1:1000 dargestellt (vgl. Karte „Biotoptypenbestand“ zur Bauleitplanung „Sportplatz St. Jürgen“).

Eine Bewertung der Biotoptypen und Einzelstrukturen wurde anhand der für Niedersachsen gültigen Wertstufen für Biotoptypen nach DRACHENFELS (2012) mit einer fünfstufigen Bewertungsskala vorgenommen.

Bewertungsstufen

Kategorie:	Bewertungsstufe:
• von besonderer Bedeutung	V
• von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	IV
• von allgemeiner Bedeutung	III
• von allgemeiner bis geringer Bedeutung	II
• von geringer Bedeutung	I

Folgende Biotoptypen wurden festgestellt:

Gehölze

- **HFB Baumhecke**

An der westlichen Gebietsgrenze befindet sich im südlichen Bereich eine Baumhecke überwiegend aus Erlen mit Stammdurchmessern zwischen 10 und 35 cm. Vereinzelt kommen auch Strauchweiden und Stieleichen vor.

Bewertung: Die vorhandene Baumhecke wird mit der Wertstufe III (von mittlerer Bedeutung) bewertet.

- **HBE Einzelbaum, Baumbestand**

Vor allem entlang der Flurstücksgrenzen, aber auch vereinzelt oder in Gruppen auf der Fläche befinden sich Stieleichen (*Quercus robur*), Erlen (*Alnus glutinosa*) und Sandbirken (*Betula pendula*) mit Stammdurchmessern zwischen 10 und 80 cm. Entlang der Straße stehen einige Winterlinden (*Tilia cordata*) mit Stammdurchmessern zwischen 50 und 80 cm. Gegenüber der Altkartierung wurden im Plangebiet 6 alte Eichen sowie eine alte Erle mit Stammdurchmessern zwischen 40 und 90 cm vom Eigentümer gefällt.

Bewertung: Alte raumwirksame Solitärbäume und Baumgruppen sind Landschaftselemente von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV). Die Stammdurchmesser dieser mit dem Zusatzmerkmal + codierten Bäume liegen meist über 50 cm. Auch einige solitär wachsende Bäume mit etwas geringeren Stammdurchmessern, aber hohem Bestandsalter, sind mit dem Zusatzmerkmal + erfasst und in der Wertstufe IV geführt. Einzelbäume und Baumbestände mittleren Alters und ohne besondere Charakteristik für die Eigenart des Raumes und geschädigte Bäume sind in der Wertstufe III geführt.

- **HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand**

Nordöstlich und südwestlich der nördlich gelegenen Sportplatzfläche wurden vor etwa 25 Jahren Pflanzungen aus Ohrweiden (*Salix aurita*), Grauweiden (*Salix cinerea*), Salweiden (*Salix caprea*), Holunder (*Sambucus nigra*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Erlen, (*Alnus glutinosa*), Stieleichen (*Quercus robur*) und Sandbirken (*Betula pendula*) angelegt. Der nordöstliche Bestand ist sehr ausgelichtet und wird hier nur als Nebencode angegeben

Bewertung: Der Biotoptyp wird in die Wertstufe III eingeordnet.

Gewässer

- **FGR Sonstiger Graben**

Nordöstlich der bisherigen Zufahrt liegt an der Straße eine zum

Kartierzeitpunkt trockene Entwässerungsmulde ohne Feuchtezeiger. Die Vegetation entspricht in etwa der der angrenzenden Gras- und Staudenflur (UHM).

Bewertung: Der Biotoptyp wird in die Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) eingeordnet.

Ruderalfluren

- **UHM Halbruderales Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte**

Östlich der Parkfläche liegt im Kronenbereich der vorhandenen Linden und der Birke eine offenbar extensiv unterhaltene Fläche. Folgende Arten wurden festgestellt: Gemeines Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gewöhnliche Rispel (*Poa trivialis*), Glatt-hafer (*Arrhenatherum elatius*).

Bewertung: Einstufung in die Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung).

- **URF Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte**

Westlich der Parkfläche liegt eine derzeit ungenutzte Fläche (vermutlich Grünlandbrache), auf der sich Ruderalvegetation entwickelt hat: Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Brennessel (*Urtica dioica*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kleiner ODERMENNIG (*Agrimonia eupatoria*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*).

Bewertung: Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung).

Acker- und Gartenbaubiotope

- **EL Landwirtschaftliche Lagerfläche**

Westlich des Spielfeldes liegen zwei Flächen, auf denen kompostierbare Abfälle gesammelt werden (Rasen- und Gehölzschnittgut).

Bewertung: Die Flächen werden der Wertstufe I zugeordnet.

Grünanlagen der Siedlungsbereiche

- **GRR Artenreicher Scherrasen**

Westlich des Spielfeldes, am Rande der Parkflächen sowie im Bereich der begrünten Zuwegungen liegen Rasenflächen. Der Bestand westlich des Spielfeldes weist Übergänge zu halbruderaler Gras und Staudenflur auf.

Nordöstlich des nördlichen Spielfeldes liegt eine vermooste Rasenfläche mit Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*, teilweise hohe Deckungsgrade) und Schafgarbe (*Achillea millefolium*). Die ursprüngliche Gehölzpflanzung (HPG im Nebencode) ist mittlerweile sehr ausgelichtet, sodass der darunterliegende Biotoptyp dominiert.

Bewertung: Die regelmäßig gemähten Fläche werden der Wertstufe II (von geringer bis mittlerer Bedeutung), die offenbar seltener gemähten Flächen mit artenreicherer Vegetation der Wertstufe III (von mittlerer Bedeutung) zugeordnet.

- **PHZ Neuzeitlicher Ziergarten**

Im Bereich des MI liegt ein mit Zier- und Nadelgehölzen und intensiv gepflegten Rasenflächen gestalteter Hausgarten.

Bewertung: Wertstufe I (von geringer Bedeutung).

- **PSP Sportplatz**

Die im südlichen und mittleren Bereich des Plangebietes liegenden Spielfelder sind diesem Biotoptyp zuzuordnen.

Bewertung: Wertstufe I (von geringer Bedeutung).

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- **OY Sonstiges Bauwerk**
- **OV Verkehrsfläche**
- **OF sonstige befestigte Fläche**

Gebäude, Terrassen, befestigte oder vegetationsfreie Wege und sowie Parkplatzflächen.

Bewertung: Die Biotoptypen werden in die Wertstufe I (von geringer Bedeutung) eingeordnet.

4.2.2 Tiere

Bestandsaufnahmen von Tierartengruppen liegen nicht vor. Gemäß faunistischer Potenzialanalyse (ÖKOLOGIS 2010) stellt der vorhandene Altbaubestand in Verbindung mit den angrenzenden Offenlandbiotopen potenzielle Fledermaushabitate dar. Die höhlenreichen Altbäume werden möglicherweise auch von Spechten und anderen Höhlenbrütern genutzt. Gemäß aktualisierter Biotoptypenkartierung aus 2017 besitzen die Aussagen zur Habitateignung für Fledermäuse und Vögel aus 2010 weiterhin ihre

Gültigkeit, obwohl ein Teil des Altbaumbestandes in den letzten Jahren gefällt wurde.

Eine erneute Betrachtung ist nicht erforderlich, da sich die Lebensraumqualität des Plangebietes sowie des Umfeldes nicht wesentlich verändert hat und eine erneute Betrachtung des Lebensraumpotenzials keine neuen Erkenntnisse erwarten lassen. Dies wurde auch noch einmal telefonisch durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Osterholz bestätigt (Telefonat mit Frau Bekeszus am 22.06.2020).

4.2.3 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die Bandbreite an Ökosystemen und Lebensräumen, die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

Detaillierte Aussagen zur Qualität der biologischen Vielfalt im Vorhabensbereich können nicht getroffen werden. Gemäß Bundesprogramm Biologische Vielfalt (2016) liegt der Vorhabensbereich innerhalb eines der als sog. „Hotspot der biologischen Vielfalt“ identifizierten Bereiche in Deutschland: nämlich dem Hotspot 24 „Untere Wümmeniederung mit Teufelsmoor und Wesermünder Geest“ (BFN 2012).

Hinweise auf das Artenspektrum am Vorhabensstandort geben die Bestandsaufnahmen der Biotoptypen und der faunistischen Potenzialanalyse hinsichtlich der Artengruppen Fledermäuse und Vögel.

Eine nachhaltige Schädigung wertvoller Vegetation oder die erhebliche Beeinträchtigung empfindlicher Arten kann ausgeschlossen werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt ist auch aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen und aufgrund der annähernd gleichartigen Vorbelastungen durch den vorhandenen Sport- und Parkplatz nicht zu erwarten.

4.3 Schutzgut Boden

Bestand

In Straßennähe treten grundwasserbeeinflusste Sandböden auf (Mittlerer Gley-Podsol), die in Richtung Südwesten in Niedermoorböden, verbreitet mit Sand im Untergrund (Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage), übergehen (NIBIS 2020). Die vorhandenen Sportplatzflächen sind drainiert.

Bereiche	Wertgebende Merkmale	Bewertung
Befestigte Flächen (Gebäude, Wege, Terrassen, Parkplatzflächen)	keine	Von geringer Bedeutung Wertstufe 1
Hausgarten	Durch Veränderung des Bodenprofils und intensive Nutzung anthropogen entwickelter Boden	Von allgemeiner Bedeutung Wertstufe 2
Sportplatzflächen, Brachfläche, Rasenflächen	Durch Entwässerung und intensive Nutzung stark überprägter Naturboden	Von allgemeiner Bedeutung Wertstufe 2
Gehölzflächen	Schwach überprägter Naturboden	Von besonderer Bedeutung Wertstufe 3

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Grundwasser (GW)

Das mittlere GW-Niedrigstand wurde in einem kleinen östlichen Bereich an der Straße abgesenkt (mittlerer GW-Stand zwischen 17 und 7 dm u. Geländeoberfläche) und in den übrigen Bereichen angehoben (mittlerer GW-Stand zwischen 8 und 3 dm u. Geländeoberfläche). Die Grundwasserneubildungsrate liegt zwischen > 50 - 100 mm/a im Westen und zwischen > 200 - 250 mm/a im Osten. Das Schutzpotenzial der Deckschichten ist gering und damit die Grundwassergefährdung hoch (NIBIS 2020). Die Sportplatzflächen sind drainiert.

Bereiche	Wertgebende Merkmale	Bewertung
Befestigte Flächen	keine	Von geringer Bedeutung Wertstufe 1
Sportplatzflächen, Hausgarten, Brachfläche	Beeinträchtigte Grundwassersituation (mittleres Stoffeintrags- risiko durch Düngung und Veränderung des Grundwasserstandes)	Von allgemeiner Bedeutung Wertstufe 2

4.4.2 Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereiches liegt an der östlichen Plangebietsgrenze ein Straßentwässerungsgraben. Er wird in Kap. 4.2.1 beschrieben.

4.5 Schutzgut Klima / Luft

Klima

Der Untersuchungsraum liegt innerhalb der Talsandniederungen der grundwassernahen, ebenen Geest mit verhältnismäßig geringen Temperaturschwankungen. Es werden folgende Jahresdurchschnittswerte angegeben:

Niederschlag: 724 mm/a
 Temperatur: 8,8 °C
 Klimatische Wasserbilanz: 166 mm/a
 (NIBIS 2020)

Bereich	Wertgebende Merkmale	Bewertung
Geltungsbereich des Bebauungsplanes	Wenig beeinträchtigter Bereich	Von Bedeutung Wertstufe 2

Luft

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich am südlichen Rand des gering besiedelten Teufelsmoores direkt an der K8, von der zeitweise Luftschadstoffemissionen ausgehen können. Weitere Emissionsquellen in Bezug auf Luftschadstoffe sind nicht bekannt.

Bereiche	Wertgebende Merkmale	Bewertung
Geltungsbereich des Bebauungsplanes	Wenig beeinträchtigte Bereiche mit geringer Versiegelung und ohne nennenswerte Emissionsquellen; gelegentliche Staub- und Geruchsbelastungen können von der Bewirtschaftung der umgebenden landwirtschaftlichen Flächen ausgehen (Bodenbearbeitung bei Trockenheit, Gülleausbringung).	Von Bedeutung Wertstufe 2

4.6 Schutzgut Landschaft

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich am südlichen Rand des sich nach Norden bis Bremervörde erstreckenden Teufelsmoores im Übergang der Lilienthaler Ortschaft Kleinmoor zur freien Landschaft mit überwiegender Sportplatznutzung. Im Geltungsbereich befindet sich heimischer, teilweise recht alter Baumbestand und im Norden, an das Plangebiet angrenzend, eine extensiv genutzte Weidefläche. Gehölzbestand und angrenzende Weidefläche stellen landschaftstypische Elemente dar. Der nördliche Bereich des Plangebietes erfüllt gemäß Landschaftsrahmenplan (Landkreis Osterholz, 2001) die Voraussetzungen zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet.

Bereiche	Wertgebende Merkmale	Bewertung
Randliche Bereiche	Geschlossene Gehölzbereiche, prägender Altbaumbestand als Element traditioneller Kulturlandschaften.	Von besonderer Bedeutung Wertstufe 1
Überbaute Flächen, Verkehrsflächen, Sportplatzflächen	Beeinträchtigter Landschaftsbildbereich	Von allgemeiner Bedeutung Wertstufe 2

4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Schutzgut Kulturgüter

Bau- und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, erkennbare historische Landnutzungsformen und traditionelle Sicht- und Wegebeziehungen sind nicht bekannt.

Schutzgut Sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine sonstigen Sachgüter vorhanden.

5 Darstellung der Umweltauswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

In diesem Kapitel werden die Umweltauswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter beschrieben. Grundlage sind die Begründung und die Festsetzungen des Bebauungsplanes. In einem ersten Schritt werden die Wirkfaktoren des Vorhabens beschrieben. Daran schließt sich eine Darstellung der Prognose der erheblichen Beeinträchtigungen bei Durchführung bzw. Nicht-Durchführung der Planung an.

5.1 Ermittlung der Wirkfaktoren der Planung

Baubedingte Wirkfaktoren

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustellenbetrieb und Baustelleneinrichtungen.
- Vorübergehende Lärm- und Schadstoffbelastung durch den Baustellenverkehr.
- Vorübergehende Grundwasserabsenkungen im Bereich der geplanten Bauvorhaben.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Überbauung, Umgestaltung und Grundwasserabsenkung.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Kraftfahrzeugverkehr im Parkplatzbereich mit entsprechenden Lärm- und Schadstoffemissionen.
- Lärmemissionen und Beunruhigung durch die sportliche Nutzung.
- Potenzielle Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Beleuchtungsanlagen.

5.2 Prognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

In den folgenden Kapiteln werden die erheblichen Beeinträchtigungen auf Grundlage der Ermittlung und Bewertung des Umweltzustandes (Kapitel 4) auf die einzelnen Schutzgüter bezogen, dargestellt. Die Eingriffsregelung

wird auf solche Bereiche angewendet, für die erst auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplanes Baurechte begründet werden.

5.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Lärm- und Schadstoffbelastungen

Im Rahmen der Aufstellung des Bauleitplanes Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“ wurde durch das Fachbüro Bonk – Maire - Hoppmann GbR eine schalltechnische Untersuchung in 2011¹, ergänzt 2016², sowie eine Untersuchung in 2017³ bzgl. der Emissionen aus der Sportplatznutzung und dem Erschließungsverkehr sowie der Verkehrslärmbelastung innerhalb des Plangebiets durchgeführt.

Es kann vorausgesetzt werden, dass die zu beachtenden Immissionsrichtwerte (gemäß 18. BImSchV) respektive Orientierungswerte (Anhaltswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005) im Regelfall eingehalten werden.

Es kann durch die Sportnutzung jedoch zu Nutzungssituationen⁴ kommen, in denen es zu einer Überschreitung des dann maßgeblichen Immissionsrichtwertes im Bereich der nächstgelegenen, am stärksten betroffenen Nachbarbebauung kommen könnte. Hierbei wird auf die Stellungnahme des Landkreises Osterholz aus der frühzeitigen Beteiligung vom 25.11.2016 Bezug genommen, sodass bei einer hinzutretenden Nutzung, dem Bauleitplanverfahren nachgelagerten Bauantragsverfahren, eine Verträglichkeit dezidiert zu prüfen und zu gewährleisten ist.

Es wird festgesetzt, dass die Sportfläche an Sonn- und feiertags nur von 09:00 – 13:00 und 15:00 – 20:00 Uhr genutzt werden kann. Durchsagen und Musikwiedergaben über Lautsprecheranlagen sind zu unterlassen. Die Zahl der Zuschauer ist auf max. 100 zu begrenzen. Ein Aufwärmen außerhalb der o.a. Zeiten ist nur zulässig, wenn sichergestellt werden kann, dass die Zahl der Zuschauer während des Aufwärmens als „nicht relevant“ angesehen werden (unter 10 Personen); dies betrifft an Sonn- und Feiertagen auch die Nutzung der Parkplätze außerhalb der genannten Zeiten (nur zulässig bei weniger als 10 Bewegungen). Zwischen 22:00 und 06:00

¹ Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“ der Gemeinde Lilienthal, Bonk – Maire - Hoppmann GbR; Garbsen, 13.07.2011.

² Ergänzende Stellungnahme zum schalltechnischen Gutachten Nr. 10138 vom 05.07.2011 zum Bebauungsplan Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“ der Gemeinde Lilienthal, Bonk-Maire-Hoppmann; Garbsen, 25.02.2016.

³ Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“ der Gemeinde Lilienthal, Bonk-Maire-Hoppmann; Garbsen, 19.09.2017.

⁴ Z. B. Punktspiele mit Zuschauerbeteiligung >100 Personen innerhalb von Ruhezeiten.

Uhr ist eine Nutzung der Sportanlagen, des Umkleidehauses und der Parkplätze auch unter Einhaltung der zuletzt genannten Einschränkungen generell unzulässig. Durch die getroffenen Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass die Anforderungen an gesundes Wohnen und Arbeiten bzw. die ImmissionsSchwzerte eingehalten werden können.

Die Nutzung der Sportplätze und der damit in Verbindung stehenden Parkplätze verursacht Lärm. Durch die Festsetzung aktiver Lärmschutzmaßnahmen und Grundrissgestaltungen wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gem. 18. BImSchV gewährleistet. ⁵

Die Sportanlagen sind gem. 18 BImSchV § 2 so zu errichten und zu betreiben, dass die entsprechenden Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Verwiesen wird auf die Pflichten des Betriebes (z.B. hinsichtlich Musik und Lautsprecherdurchsagen), die sich aus der 18. BImSchV § 3 ergeben. Es handelt sich hier um eine bestandsgeschützte genehmigte Sportanlage. ⁶

Für die Lärmbelastung innerhalb des Plangebiets ist festzuhalten, dass in den Mischgebieten (MI 1 und MI 2) mit einer Überschreitung der Orientierungswerte um bis zu 10 dB(A) nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 zu rechnen ist. ⁷

Dabei ist zu beachten, dass die Situation als historisch gewachsene Konstellation anzusehen ist, wie sie in vielen vergleichbaren Ortslagen entlang der K 8 vorzufinden ist.

Durch die Nutzung des Stellplatzbereiches im südlichen Bereich des geplanten Mischgebietes MI 1 ist eine aktive Lärmschutzwand von 2,0 m Höhe erforderlich, da es während der Nutzung in der Nachtzeit zu maßgeblichen Überschreitungen des Orientierungswertes kommt. Zudem sind Aufenthaltsräume in diesem Bereich nur mit einer Festverglasung zulässig oder müssen von der lärmeintretenden Seite (Nordosten) abgewandt sein. Weitere Ausführungen sind der Begründung zum Bebauungsplan (Kap. 3.5.2) zu entnehmen.

Eine wesentliche Erhöhung der Luftschadstoffbelastung durch Besucherverkehr ist nicht zu erwarten.

⁵ • Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“ der Gemeinde Lilienthal, Bonk-Maire-Hoppmann; Garbsen, 19.09.2017., Seite 21/22.

⁶ • Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“ der Gemeinde Lilienthal, Bonk-Maire-Hoppmann; Garbsen, 13.07.2011., Seite 26/27.

⁷ Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“ der Gemeinde Lilienthal, Bonk-Maire-Hoppmann; Garbsen, 13.07.2011., Seite 34f.

Die auf das Plangebiet einwirkenden, ortsüblichen landwirtschaftlichen Immissionen (z.B. durch Gülleausbringung, Silagelagerung und Transport), die im Rahmen der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung von den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und Betrieben ausgehen können, sind im Rahmen des gegenseitigen Rücksichtnahmegebots zu tolerieren (vgl. H4 der Planzeichnung).

5.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durch die Anlage von Gebäuden, Verkehrs- und Sportflächen werden vegetationsgeprägte Freiflächen versiegelt oder umgestaltet. Es sind Biotoptypen der Wertstufe III mit einer Regenerationsfähigkeit von 30 bis 150 Jahren betroffen. Nach den „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ und deren Aktualisierung (BREUER 1994, 2006) ist der Verlust von Biotoptypen der Wertstufen III bis V als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen und somit kompensationspflichtig.

Es gehen kompensationspflichtige **Biotoptypen** in folgendem Umfang verloren:

SO 3:	URF III	14 m ²
MI 2:	URF III	878 m ²
	HB III 2 Stk. (Stieleiche) entspricht ca.	50 m ²
Verkehrs-		
fläche:	HB III 2 Stk. (Pappel, Birke) entspricht ca.	80 m ²
	UHM III	87 m ²
Gesamt		1.109 m²

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt gem. Methodik (vgl. Kap. 6). Der Kompensationsbedarf für den Verlust des Biotopwertes aufgrund Überbauung oder Umgestaltung beträgt **1.109 m²**.

Tiere

Potenzielle Quartierbäume von Fledermäusen werden zum Erhalt festgesetzt. Mögliche Beeinträchtigungen gehen von Lärm- und Lichtemissionen durch Geländebeleuchtung und Besucherverkehr aus. Die Erheblichkeitsschwelle kann überschritten werden, wenn eine Beleuchtung von Wochenstuben oder Winterquartieren zu einem nachhaltigen Lebensraumverlust führt.

Mit dem Erhalt des Altbaumbestandes bleiben auch die potenziellen Habitate für höhlenbrütende Vogelarten erhalten, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

5.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Durch Bodenversiegelung infolge von Flächeninanspruchnahme wird die Bodenfunktion erheblich beeinträchtigt. Der Boden steht als Lebensraum für Tiere und Pflanzen nicht mehr zur Verfügung, die Filter-, Puffer- und Speicherfunktion wird aufgehoben oder erheblich eingeschränkt.

Die Beeinträchtigung ist als erheblich anzusehen und muss ausgeglichen werden.

Im Bereich der zukünftigen Sportplatzfläche ist der Boden bereits jetzt durch Umschichtung und Entwässerung überprägt.

In dem **SO 3** (2.463 m²) wird von einer Grundfläche von 400 m² ausgegangen. Die maximale Grundfläche darf durch die Grundflächen von Stellplätzen und ihre Zufahrten sowie durch Nebenanlagen im Sinne des § 19 (4) BauNVO um bis zu 600 m² überschritten werden. Die maximal versiegelbare Fläche beträgt demnach 1.000 m². Abzgl. der vorhandenen Versiegelung von 626 m² dürfen demnach **374 m²** zusätzlich versiegelt werden.

Für das **MI 1** (3.516 m²) wird eine Grundflächenzahl von 0,4 zzgl. einer zulässigen Überschreitung durch Nebenanlagen von 50 % festgesetzt. Es dürfen also insgesamt 2.110 m² versiegelt werden. Abzgl. der vorhandenen Versiegelung von 1.475 m² dürfen demnach **635 m²** zusätzlich versiegelt werden.

Für das **MI 2** (1.328 m²) wird eine Grundflächenzahl von 0,4 zzgl. einer zulässigen Überschreitung durch Nebenanlagen von 50 % festgesetzt. Es dürfen also insgesamt 797 m² versiegelt werden. Abzgl. der vorhandenen Versiegelung von 199 m² dürfen demnach **598 m²** zusätzlich versiegelt werden.

Die Verkehrsfläche (429 m²) ist trotz der Festsetzung TF 2.1 ... „sind mit wasserdurchlässigen Materialien zu befestigen.“ als versiegelt zu werten. Die vorhandene Befestigung in einem Umfang von ca. 232 m² ist als Bestand abzuziehen. Es dürfen also noch weitere **197 m²** versiegelt werden.

Die anzurechnende Bodenbeeinträchtigung teilt sich wie folgt auf:

SO 3:	374 m ²
MI 1:	635 m ²
MI 2:	598 m ²
<u>Verkehrsfläche</u>	<u>197 m²</u>
Gesamt	1.804 m²

Die Beeinträchtigung ist erheblich und muss ausgeglichen werden.

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt gem. Methodik (vgl. Kap. 6) mit Faktor 0,5. Der Kompensationsbedarf für beeinträchtigte Böden beträgt **902 m²**.

5.2.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Grundwasser

Durch Versiegelung des Bodens ist eine Verringerung der Regenwasserver-sickerung und damit der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Die Beeinträchtigung kann durch die angestrebte Versickerung des Oberflächenwassers auf den Grundstücken auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Oberflächenwasser

Auswirkungen auf den an der östlichen Plangebietsgrenze vorhandenen Graben sind nicht zu erwarten. Weitere Gewässer sind nicht vorhanden.

5.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Schutzgut Klima

Durch den Verlust von Flächen mit lokalklimatischer Ausgleichsfunktion, durch die Versiegelung des Bodens und damit Verringerung von Verdunstungsfeuchtigkeit und durch Schaffung von Wärme speichernden Oberflächen kann sich kleinräumig eine erhöhte Häufigkeit von warmen, trockenen Klimasituationen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ergeben. Aufgrund der kleinräumigen Versiegelung und des weitgehenden Erhalts vorhandener Grünstrukturen bleiben die Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Schutzgut Luft

Eine erhebliche zusätzliche Belastung durch Luftschadstoffe, Staub oder Geruchsbelästigungen ist nicht zu erwarten.

5.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Sicherung der bestehenden Sportfunktionen findet keine zusätzliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes statt.

Die Erweiterung der Bauflächen in den Mischgebieten fügt sich in den städtebaulichen Kontext entlang der Klostermoorer Straße ein.

5.2.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die geplante Bebauung hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

5.3 Prognose des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Die Flächen werden derzeit als Sportanlage und als Stellplatzfläche (für Sportplatznutzung und Gastronomiebetrieb) genutzt. Bei Nicht-Durchführung der Planung könnte die aktuelle Nutzung fortgeführt werden.

6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Methodik

Gemäß § 1 (6) BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen u. a. insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu beachten. Weiterhin sind nach § 1a (3) BauGB in der Abwägung die Vermeidung und der Ausgleich der voraussichtlichen erheblichen Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild bzw. den Naturhaushalt zu berücksichtigen.

Als methodische Grundlage dienen die „Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ sowie deren Aktualisierung (Breuer 1994, 2006). In Bezug auf das Plangebiet gelten entsprechend folgende Kompensationsgrundsätze:

- Verlust von Biotoptypen der Wertstufen I (geringe Bedeutung) und II (geringe bis allgemeine Bedeutung) erfordern keine Kompensation. Biotoptypen der Wertstufen III bis V (allgemeine bis besondere Bedeutung) sind bei mittelfristiger Wiederherstellbarkeit in gleicher Flächengröße und möglichst gleicher Ausprägung auf geringwertigen Flächen zu entwickeln. Bei erschwerter Wiederherstellbarkeit (25- bis 150 Jahre) ist in doppelter Flächengröße, bei Nicht-Wiederherstellbarkeit (über 150 Jahre) in dreifacher Flächengröße zu kompensieren.
- Für die Versiegelung von Boden allgemeiner Bedeutung beträgt das Verhältnis zwischen versiegelter Fläche und Kompensationsfläche 1:0,5, bei besonderer Bedeutung 1:1.
- Werden durch Bodenauf- oder -abtrag außerhalb der versiegelbaren Fläche zugleich Biotoptypen der Wertstufen III bis V beseitigt, können die Beeinträchtigungen des Bodens mit den biotopbezogenen Kompensationsmaßnahmen abgegolten werden. Andernfalls ist für diese Flächen eine zusätzliche Kompensation für erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Verhältnis 1:0,5, bei Böden besonderer Bedeutung 1:1 zu erbringen.

Die fachlichen Grundlagen der Eingriffsbeurteilung sind den Kapiteln 4 und 5 zu entnehmen. Dort wurden die in der Eingriffsregelung zu berücksichtigenden naturschutzfachlichen Schutzgüter beschrieben und bewertet sowie ihre mögliche Betroffenheit durch die Planung prognostiziert.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Zur Vermeidung der **baubedingten Beeinträchtigungen** sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Beschränkung des Baustellenverkehrs und der Materiallager auf die vorhandenen und geplanten versiegelten/entwässerten Bereiche, in jedem Fall außerhalb der Wurzelbereiche von Bäumen.
- Sorgsamer Umgang mit Treib- und Betriebsstoffen auf der Baustelle zum Schutz von Boden und Grundwasser.
- Um die Schäden im Kronen-, Stamm- und Wurzelbereich von zu erhaltenden Gehölzen zu minimieren, werden vor Beginn der Baumaßnahme und baubegleitend Schutzmaßnahmen nach der RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) und DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) durchgeführt. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Vor Beginn der Baumaßnahmen sind Gehölzkronen von zu erhaltenden Bäumen, die in den Arbeitsbereich von Baumaschinen hineinragen, durch einen Fachbetrieb des Garten- und Landschaftsbaus so zurückzubinden oder zurückzuschneiden, dass keine Beschädigungen durch Baumaschinen entstehen können. Zum Erhalt festgesetzte Gehölzbereiche sind mit einem 2 m hohen Bauzaun zu schützen. Der Schutz soll sich auf den gesamten Kronenradius erstrecken. Die Funktionsfähigkeit der Einzäunung ist laufend zu kontrollieren.

Maßnahmen zur Vermeidung von **anlagebedingten** Beeinträchtigungen sind:

- Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern (vgl. T. F. 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5).
- Festsetzung von 10 Einzelbäumen zum Erhalt.
- Das Oberflächenwasser ist auf dem Grundstück zu versickern.
- Beschränkung der Grundflächenzahl des MI auf 0,4 und der Grundfläche des SO 3 auf 400 m².

Maßnahmen zur Vermeidung von **betriebsbedingten** Beeinträchtigungen sind:

- Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fledermauslebensräume durch:
 - Verwendung von nach unten strahlenden Lampen bis 3 m Höhe im Bereich des Parkplatzes;
 - Vermeidung des Anstrahlens von Baumkronen insbesondere der älteren Bäume;
 - Verwendung von Beleuchtungsanlagen mit geringen Lichtintensitäten, geringeren UV-Anteilen und – sofern machbar – eher mit rötlichen, statt mit weißen, grünen oder blauen Lichtfarben.

6.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Zusammenfassend ergibt sich aus der Planung ein Kompensationsbedarf von **1.824 m²**:

	SO 3	MI 1	MI 2	Verkehr	Summe
Biotopverlust	14 m ²		928 m ²	167 m ²	1.109 m²
Bodenversiegelung (x 0,5)	374 m ² (x0,5)	635 m ² (x 0,5)	598 m ² (x 0,5)	197 m ² (x 0,5)	902 m²
Summe	201 m²	318 m²	1.227 m²	265 m²	2.011 m²

Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans

Als Ausgleich für Eingriffe durch Biotopverlust werden die gehölzfreien Flächen mit Bindungen für Bepflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern mit standortgerechten Gehölzarten bepflanzt. Die Flächengröße beträgt ca. **550 m²** (vgl. T. F. 6.3) und **495 m²** (vgl. T. F. 6.5).

Als Ausgleich für Eingriffe durch Bodenversiegelung wird die asphaltierte Fläche der aufzuhebenden Zufahrt entsiegelt, tiefgründig gelockert, ggf. mit geeignetem Substrat aufgewertet und mit standortgerechten Gehölzarten bepflanzt. Die Flächengröße beträgt ca. **157 m²** (TF 6.2).

Folgende Arten und Qualitäten sind zu verwenden:

- Alnus glutinosa (Erle), vHei, 150-200 cm
- Betula pendula (Sandbirke), vHei, 150-200 cm

Carpinus betulus (Hainbuche), vHei, 150-200 cm
Fraxinus excelsior (Esche), vHei, 150-200 cm
Prunus padus (Traubenkirsche), vHei, 150-200 cm
Quercus robur (Stieleiche), vHei, 150-200 cm
Sorbus aucuparia (Vogelbeere), vHei, 150-200 cm
Corylus avellana (Hasel) , vStr, 3 Tr., 60-100 cm
Crataegus monogyna (Weißdorn), vStr, 3 Tr., 60-100 cm
Prunus spinosa (Schlehe), vStr, 3 Tr., 60-100 cm
Rhamnus frangula (Faulbaum), vStr, 3 Tr., 60-100 cm
Rosa canina (Hundsrose), vStr, 3 Tr., 60-100 cm
Salix cinerea (Grauweide), vStr, 3 Tr., 60-100 cm
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder) vStr, 3 Tr., 60-100 cm
Viburnum opulus (Wasserschneeball), vStr, 4 Tr., 60-100 cm

Der Baumanteil an der Pflanzung beträgt 40 %.

Das Pflanzraster der Gehölze beträgt 1,3 m x 1,5 m.

Die Gehölze werden in Gruppen von 3 – 5 Stück über mindestens zwei Reihen angeordnet. Die Reihen werden versetzt zueinander gepflanzt. Nach der Fertigstellungspflege folgen 2 Jahre Entwicklungspflege. Während der Pflegezeit werden die Heister mit je einem Schrägpfahl und Kokosbindungen gesichert. Die gesamte Pflanzung wird während der Pflegezeit gegen Wildverbiss mit einem 1,60 m hohen Zaun geschützt.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Baumaßnahmen folgenden Pflanzperiode durch den Eigentümer durchzuführen.

Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch den Eigentümer zu ersetzen.

Weitere geeignete, zusammenhängende Flächen für die Realisierung und Sicherung von Ausgleichsmaßnahmen stehen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht zur Verfügung.

Externe Kompensation

Es verbleibt ein externer Kompensationsbedarf von

$1.109 \text{ m}^2 - 550 \text{ m}^2 - 495 \text{ m}^2 = 64 \text{ m}^2$ für Biotopverlust und
 $902 \text{ m}^2 - 157 \text{ m}^2 = 745 \text{ m}^2$ für Bodenversiegelung.

Insgesamt besteht ein externer Bedarf von **809 m²**.

Es besteht die Möglichkeit, die notwendige Kompensation über verschiedene Kompensationsflächenpools der Gemeinde Lilienthal zu realisieren:

Flächenpool I: Flächen zwischen Alten Wörpe und dem 5. Bauabschnitt der Lilienthaler Allee

Maßnahmen auf einer Gesamtfläche von 34.439 m²

- Naturnaher Ausbau der Alten Wörpe auf einem 400 m langen und 10 m breiten Gewässerabschnitt.
- Entwicklung der derzeitigen Grünlandflächen zu dem Biotoptyp *Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte*.
- 10 % der Grünlandflächen sind als naturnahe Gehölzflächen zu entwickeln. Alle Maßnahmen sind gleichzeitig durch die Gemeinde, spätestens mit Beginn der Baumaßnahmen in den Baugebieten umzusetzen.

Alle Maßnahmen wurden bereits durch die Gemeinde umgesetzt.

Für den externen Ausgleich wird dem vorliegenden Bebauungsplan von der Gesamtfläche des Flächenpool I eine Teilfläche von **674 m²** durch die Gemeinde bereitgestellt (T. F. 6.8).

Flächen zwischen Viehgraben und dem 4. Bauabschnitt der Lilienthaler Allee (Flächenpool II)

Maßnahmen auf einer Gesamtfläche von 40.031 m²

- Naturnaher Ausbau der Alten Wörpe auf einem ca. 200 m langen und des Viehgrabens auf einem ca. 490 m langen Gewässerabschnitt.
- Entwicklung der derzeitigen Grünlandflächen zu einem Mosaik vielfältiger, artenreicher, feuchtegeprägter Grünlandbiotop (Biotoptypen *Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte*, Nasswiese, Landröhricht, Sumpf).
- Entwicklung von 4.000 m² naturnahen Gehölzflächen. Diese sind als Initialpflanzungen räumlich verteilt als jeweils 300-500 m² große Feldgehölze anzulegen.

Alle Maßnahmen wurden nach wasserrechtlicher Genehmigung bereits durch die Gemeinde umgesetzt.

Für den externen Ausgleich wird dem vorliegenden Bebauungsplan von der Gesamtfläche des Flächenpool II eine Teilfläche von **135 m²** durch die Gemeinde bereitgestellt (T. F. 6.9).

Dem externen Kompensationsbedarf von **809 m²** werden aus den Flächenpools folgende Flächen zugeordnet:

Flächenpool I	674 m ²
Flächenpool II	135 m ²
	809 m²

Durch interne und externe Ausgleichsmaßnahmen (vgl. T. F. 6.2 – 6.5, 6.8, 6.9) wird der Gesamtkompensationsbedarf für die Eingriffe in die Schutzgüter ausgeglichen.

6.3 Bilanzierung des Eingriffs mit den landespflegerischen Maßnahmen

Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Ausgleichsmaßnahmen				
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	Voraussichtliche Beeinträchtigungen	Ausgleichsmaßnahmen
Tiere und Pflanzen	29 Stk. Laubbäume (HB – Alnus glutinosa, Quercus robur, Betula pendula) entspricht ca. 2.423 m ²	Festsetzung zum Erhalt (davon 10 Stück Einzelbäume)	Keine erhebliche Beeinträchtigung	Gehölzpflanzung auf der Fläche mit der TF 6.3 550 m²
	3 Stk. Laubbäume (HB – Quercus robur, Populus spec., Betula pendula) entspricht ca. 130 m ²		Verlust von Biotopfläche der Wertstufe III, 130 m ² Erhebliche Beeinträchtigung	
	327 m ² Baumhecke (HFB), Wertstufe III	Festsetzung zum Erhalt	Keine erhebliche Beeinträchtigung	495 m² Gehölzpflanzung auf der Fläche mit der TF 6.5
	1.076 m ² Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS), Wertstufe III	Festsetzung zum Erhalt	Keine erhebliche Beeinträchtigung	
	75 m ² Nährstoffreicher Graben (FGR), Wertstufe II	Festsetzung zum Erhalt	Keine erhebliche Beeinträchtigung	
	69 m ² Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM), Wertstufe III	Festsetzung zum Erhalt	Keine erhebliche Beeinträchtigung	
	87 m ² Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM), Wertstufe III		Verlust von Biotopfläche der Wertstufe III, 87 m ² Erhebliche Beeinträchtigung	
	892 m ² Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF), Wertstufe III		Verlust von Biotopfläche der Wertstufe III, 892 m ² Erhebliche Beeinträchtigung	
	4.892 m ² Artenreicher Scherrasen (GRR), Wertstufe II		Keine erhebliche Beeinträchtigung	

Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Ausgleichsmaßnahmen				
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	Voraussichtliche Beeinträchtigungen	Ausgleichsmaßnahmen
	1.345 m ² Artenreicher Scherrasen (GRR – HPS im Nebencode), Wertstufe III	Festsetzung zum Erhalt	Keine erhebliche Beeinträchtigung	
	1.294 m ² Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ), Wertstufe I		Keine erhebliche Beeinträchtigung	
	14.109 m ² Sportplatz (PSP), Wertstufe I		Keine erhebliche Beeinträchtigung	
	226 m ² Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL), Wertstufe I		Keine erhebliche Beeinträchtigung	
	2.757 m ² Versiegelte/teilversiegelte Fläche (X/Y), Wertstufe I		Keine erhebliche Beeinträchtigung	
	Gesamtfläche 29.677 m²		1.109 m² erheblich beeinträchtigt, Ausgleichsflächenbedarf 1.109 m²	64 m² externer Ausgleich erforderlich (Flächenpool I)
Boden	1.804 m ² stark überprägter Naturboden (Wertstufe 2)		Bodenversiegelung 1.804 m ² stark überprägter Naturboden vorher Wertstufe 2 nachher Wertstufe 3 Erhebliche Beeinträchtigung	Ausgleichsmaßnahmen in folgendem Umfang notwendig: 1.804 m ² x 0,5 für versiegelte / überbaute Flächen 902 m² Entsiegelung 157 m ²
			1.804 m² Erhebliche Beeinträchtigungen Ausgleichsflächenbedarf 902 m²	745 m² Ausgleich erforderlich (Flächenpool I, Flächenpool II)
Wasser	1.804 m ² beeinträchtigte Grundwassersituation (Wertstufe 2)	Versickerung des Niederschlagwassers auf dem Grundstück	1.804 m ² zusätzliche Bodenversiegelung mit Beeinträchtigung der Grundwassersituation vorher Wertstufe 2 nachher Wertstufe 3 Erhebliche Beeinträchtigung	Ausgleich wird zusammen mit den Kompensationsmaßnahmen für die Beeinträchtigung des Bodens erbracht

Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Ausgleichsmaßnahmen				
Schutzgut	Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	Voraussichtliche Beeinträchtigungen	Ausgleichsmaßnahmen
Luft/Klima	1.804 m ² wenig beeinträchtigte Bereiche (Wertstufe 2)	Erhalt klimawirksamer Gehölzstrukturen	Einschränkung der Kalt- und Frischluftentstehung durch Versiegelung des Bodens auf 1.804 m ² vorher Wertstufe 2 nachher Wertstufe 3 Erhebliche Beeinträchtigung	Ausgleich wird zusammen mit den Maßnahmen für die Beeinträchtigung des Bodens erbracht
Landschaftsbild	1.084 m ² wenig beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche (Wertstufe 1)	Erhalt und Ergänzung des landschaftsbildprägenden Laubbaumbestandes	Umwandlung von ca. 1.084 m ² Gehölz- und Ruderalflächen Gebäude sowie befestigte Flächen vorher Wertstufe 1 nachher Wertstufe 2 Erhebliche Beeinträchtigung	Ausgleich wird zusammen mit den Maßnahmen für die Beeinträchtigung des Bodens erbracht

7 Gesetzlicher Artenschutz

§ 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß § 44, Abs. 1 (BNatSchG) ist es verboten:

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

Abs. 5: Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 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 diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
- das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 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 Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

- das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Fledermäuse

Im Mai 2010 wurde eine faunistische Potenzialanalyse durchgeführt (ÖKOLOGIS, 2010⁸). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die im Plangebiet vorhandenen Altbäume aufgrund ihres Höhlenangebotes als Wochenstube, ggf. sogar als Winterquartier genutzt werden können. Allerdings bestehen Vorbelastungen durch Lärm und Beunruhigung (Straßenverkehr, Sportplatznutzung). Die meisten Höhlen und Rindenverstecke sind demnach wahrscheinlich allenfalls als Tagesquartier geeignet. Alle als Quartierbäume in Frage kommenden Gehölze werden zum Erhalt festgesetzt und in ihrer potenziellen Habitatfunktion nicht beeinträchtigt. Eine über das gegenwärtige Maß hinaus gehende Störung wird durch die Planung nicht ermöglicht. Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Vögel

Gemäß ÖKOLOGIS (2010⁸) beschränkt sich das Vogelartenspektrum im Plangebiet aufgrund der Biotopausstattung und der relativ hohen Störungsintensität (Sportplatznutzung, Straßennähe) aller Wahrscheinlichkeit nach auf weitgehend anspruchsarme und störungstolerante Arten. Höhere avifaunistische Wertigkeiten ergeben sich aufgrund der vorhandenen Altbaubestände, deren Höhlen und Spalten möglicherweise von Spechten und anderen Höhlenbrütern genutzt werden. Alle als Quartierbäume in Frage kommenden Gehölze werden zum Erhalt festgesetzt und in ihrer potenziellen Habitatfunktion nicht beeinträchtigt. Eine über das gegenwärtige Maß hinaus gehende Störung wird durch die Planung nicht ermöglicht. Verstöße gegen die Verbote gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz sind nicht zu erwarten.

⁸ Gemäß aktualisierter Biotoptypenkartierung aus 2017 besitzen die Aussagen zur Habitataignung für Fledermäuse und Vögel aus 2010 weiterhin Gültigkeit. Die wurde noch einmal in einem Telefonat mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Osterholz (Frau Bekeszus) am 22.06.2020 bestätigt.

8 Darstellung in Betracht kommender anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Für das Plangebiet bestehen keine alternativen Planungsoptionen, der etablierte Standort „Sportplatz St. Jürgen“ soll durch die Bauleitplanung dauerhaft gesichert werden. Eine Verlegung ist aufgrund der Flächenzusammenhänge und -bedarfe an keinem anderen Standort städtebaulich sinnvoll umsetzbar. Die Definition der Baufelder in dem Mischgebiet MI 1 sichert den Bestand und die zusätzliche Baufläche im MI 2 arrondiert den städtebaulichen Zusammenhang entlang der Klostermoorer Straße.

9 Beschreibung der wichtigsten technischen Verfahren, Hinweise auf Schwierigkeiten

Bei der Erarbeitung des Umweltberichtes wurden keine speziellen technischen Verfahren angewendet.

10 Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Nach § 4 c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, insbesondere die unvorgesehenen Umweltauswirkungen. Die Behörden sind verpflichtet, der Gemeinde die entsprechenden Informationen zukommen zu lassen.

Durch generelle Maßnahmen der Gemeinde zur Umweltüberwachung in der Planumsetzung des Bebauungsplanes ist gewährleistet, dass unvorgesehene Umweltauswirkungen bekannt sind.

11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die vorliegende Zusammenfassung stellt die wichtigsten Ergebnisse des Umweltberichtes im Hinblick auf die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt zusammen.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Prognose

Auswirkungen

Durch die Planung können folgende Auswirkungen für das Schutzgut Mensch entstehen:

- Beeinträchtigung durch Lärm und Luftschadstoffe während des Betriebes durch Besucherverkehr im Bereich des Parkplatzes / der Stellplatzanlagen, der landwirtschaftlichen Nutzung aus der Umgebung sowie durch Lärm im Zusammenhang mit der Nutzung als Sportstätte.

Prognose

- Beeinträchtigungen durch Besucherverkehr im Bereich der angrenzenden Wohnbebauung sind aufgrund von Vermeidungsmaßnahmen (Lärmschutz) nicht zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Prognose

Auswirkungen

Durch die Überbauung und Nutzungsänderung der Flächen sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen im Untersuchungsraum zu erwarten:

- Verlust einiger Einzelbäume sowie Ruderalflächen.

Prognose

Die Beeinträchtigung durch Biotopverlust ist erheblich.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere (Fledermäuse) und Prognose

Auswirkungen

Durch Verlust potenzieller Habitats sind Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere –Fledermäuse- im Untersuchungsraum zu erwarten:

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme von Jagdgebieten und Flugstraßen durch Baustellenverkehr und Baustelleinrichtungen.

Prognose

Durch den Erhalt der meisten potenziellen Quartierbäume und vorhandener Ausweichlebensräume im Umfeld des Geltungsbereiches sowie Vermeidungsmaßnahmen (Vermeidung von Lichtimmissionen) bleiben die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fledermäuse unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere (Brutvögel) und Prognose

Auswirkungen

Durch die Überbauung der Flächen sind Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere –Brutvögel- im Untersuchungsraum zu erwarten:

- Vorübergehende visuelle Störungen und Lärmbelastungen der Brutvögel im Zuge der Bauphase.

Prognose

Der überwiegende Altgehölzbestand bleibt erhalten. Der Verlust von Einzelbäumen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt und Prognose

Auswirkungen

- Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.

Prognose

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich durch die Umsetzung der Planung nicht ändern.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und Prognose

Auswirkungen

Durch die Planung sind folgende Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Verlust von gewachsenem Boden durch Versiegelung und Bodenumbbruch.

Prognose

Durch Bodenversiegelungen und Bodenumbbruch ist mit erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu rechnen. Der Boden steht als Vegetationsfläche und Tierlebensraum nicht mehr zur Verfügung bzw. die natürlichen Bodenfunktionen werden eingeschränkt. Die Beeinträchtigungen sind erheblich.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser und Prognose

Auswirkungen

Durch den Verlust von versickerungsfähigem Boden aufgrund von Bodenversiegelung treten nur kleinflächige Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser – Grundwasser – auf.

Prognose

Durch die angestrebte Versickerung des Oberflächenwassers auf den Grundstücken sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft und Prognose

Auswirkungen

Es sind kleinflächige Beeinträchtigungen des örtlichen Geländeklimas durch Beseitigung von Gehölzen und Versiegelung sowie Aufheizung durch Baukörper zu erwarten.

Prognose

Durch die punktuelle Bebauung sind erhebliche klimatische Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Eine wesentliche Erhöhung der Luftschadstoffe ist nicht zu erwarten.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Prognose

Auswirkungen

Es erfolgt keinerlei Inanspruchnahme des vorhandenen Grünlandes.

Prognose

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind unerheblich.

Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter und Prognose

Auswirkungen/ Prognose

Das geplante Vorhaben hat keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

12 Quellen

BFN, 2012: Karte der Hotspots der biologischen Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz,
https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/Bundesprogramm/2_Hotspots/Detaillkarten/hotspots24.pdf.

BIERHALS, E., V. DRACHENFELS, O., RASPER, M., 2004: Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2004.

BONK-MAIRE-HOPPMANN GbR, 2011: Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 123 „Sportplatz St. Jürgen“ der Gemeinde Lilienthal, Garbsen 13.07.2011, ergänzt 2016 und 2017.

BREUER, W., 1994: Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1 / 94

BREUER, W., 2006: Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1 / 06

DRACHENFELS, O. v., 2012:
Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/12, 58 S., Hannover

DRACHENFELS, O. v., 2016:
Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen

LANDKREIS OSTERHOLZ, 2001:
Landschaftsrahmenplan

NIBIS, 2020: Online-Kartenserver des Niedersächsischen Bodeninformationssystems des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie.

ÖKOLOGIS, 2010: Faunistische Potenzialanalyse zum Planungsvorhaben „Sportplatz TSV St. Jürgen“ in Lilienthal.