

STADT NORDENHAM

Landkreis Wesermarsch

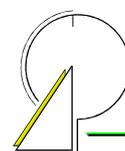


Bebauungsplan Nr. 148 und 59. Änderung des Flächennutzungsplanes

„Gebiet westlich der
Martin-Pauls-Straße zwischen
Störtebekerstraße und
Sandinger Weg“

Umweltbericht

(Teil II der Begründung)
mit integriertem
landschaftsökologischen Fachbeitrag



INHALTSÜBERSICHT

TEIL II: UMWELTBERICHT	1
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 Landkreis Wesermarsch	2
2.3 Landschaftsplan (LP)	3
2.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	4
2.5 Artenschutzrechtliche Belange	4
3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	5
3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einzelnen Schutzgüter	5
3.1.1 Schutzgut Mensch	6
3.1.2 Schutzgut Pflanzen	7
3.1.3 Schutzgut Tiere	14
3.1.4 Biologische Vielfalt	16
3.1.5 Schutzgut Boden und Fläche	18
3.1.6 Schutzgut Wasser	19
3.1.7 Schutzgut Klima und Luft	20
3.1.8 Schutzgut Landschaft	21
3.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	22
3.1.10 Wechselwirkungen	22
3.1.11 Kumulierende Wirkungen	23
3.1.12 Zusammengefasste Umweltauswirkungen	23
4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	24
4.1.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	24
4.1.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante	24
5.0 VERMEIDUNG / MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	25
5.1 Vermeidung / Minimierung	25
5.1.1 Schutzgut Mensch	25
5.1.2 Schutzgut Pflanzen	26
5.1.3 Schutzgut Tiere	26
5.1.4 Schutzgut Biologische Vielfalt	26
5.1.5 Schutzgut Boden und Fläche	27
5.1.6 Schutzgut Wasser	27
5.1.7 Schutzgut Klima / Luft	27
5.1.8 Schutzgut Landschaft	27
5.1.9 Schutzgut Kultur und Sachgüter	28
5.2 Eingriffsbilanzierung	28
5.2.1 Bilanzierung Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)	28

5.2.2	Tiere	30
5.2.3	Boden und Fläche / Wasser	31
5.2.4	Landschaft	31
5.3	Maßnahmen zur Kompensation	31
5.3.1	Ausgleichsmaßnahmen	31
5.3.2	Ersatzmaßnahmen	34
6.0	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	36
6.1.1	Standort	36
6.1.2	Planinhalt	36
7.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	37
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	37
7.1.1	Analysemethoden und -modelle	37
7.1.2	Fachgutachten	37
7.1.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	37
7.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	37
8.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	38
9.0	QUELLENVERZEICHNIS	39

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Bestände der Schwanenblume (<i>Butomus umbellatus</i>) im zentralen Bereich des Plangebiets (26.05.2016, Foto: Verfasser).	9
Abbildung 2: Ausschnitt aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50) (NIBIS 2018).	18
Abbildung 3: Luftbild des Plangebietes und seine Umgebung (unmaßstäblich).	22
Abbildung 4: Gewässerquerschnitt eines naturnahen Regenrückhaltebeckens (schematisch)	32

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Im Geltungsbereich erfasste Biotoptypen und deren Bewertung.	14
Tabelle 2: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung	24

ANLAGEN

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

Plan 2: Planung

Anlage 1: Faunistischer Fachbeitrag

Anlage 2: Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung

Anlage 3: FFH-Verträglichkeitsstudie

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). „Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden“ (§ 2 (4) Satz 5 BauGB).

Der Bebauungsplan Nr. 148 wird im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB zur 59. Flächennutzungsplanänderung 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 Änderungsbereich der 59. Flächennutzungsplanänderung 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 anderen erheblichen Umweltauswirkungen beschränkt werden. Durch die 59. Änderung des Flächennutzungsplanes werden jedoch keine anderen Umweltauswirkungen erwartet, als die im Umweltbericht zum Bebauungsplan abschließend aufgeführten Aspekte. Der Inhalt des Umweltberichtes zum Bebauungsplan Nr. 148 gilt daher gleichermaßen für die 59. Änderung des Flächennutzungsplanes.

1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort

Die Stadt Nordenham beabsichtigt nördlich des Ortsteils Friedrich-August-Hütte die Ausweisung von Gewerbegebietsflächen. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine solche Erweiterung zu schaffen, erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 148.

Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Festsetzungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 148, Kap. 2.2 „Räumlicher Geltungsbereich“, 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. 6,8 ha. Durch die Festsetzung von Gewerbegebietsflächen, öffentlichen Straßenverkehrsflächen, öffentlichen Grünflächen, Wasserflächen sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wird ein unbebauter Bereich einer baulichen Nutzung zugeführt.

Die einzelnen Flächenausweisungen umfassen:

Allgemeines Wohngebiet	ca. 635 m ²
Gewerbegebiete	ca. 33.320 m ²
davon Gewässerräumstreifen	ca. 2.130 m ²
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	ca. 8.330 m ²
Öffentliche Grünflächen	ca. 8.650 m ²
davon Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonst. Bepflanzungen	ca. 375 m ²
davon Gewässerräumstreifen	ca. 690 m ²
davon Flächen für Aufschüttung	ca. 7.015 m ²
Wasserflächen	ca. 4.265 m ²
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (MF1-3)	ca. 12.705 m ²
davon Wasserflächen	ca. 135 m ²
davon Gewässerräumstreifen	ca. 2.410 m ²

Durch die im Bebauungsplan Nr. 148 vorbereiteten Überbaumöglichkeiten (u.a. GRZ + Überschreitung gem. § 19 (4) BauNVO) können im Planungsraum bis zu ca. 2,6 ha dauerhaft neu versiegelt werden (s. ausführlicher im Kap. 4.1.1).

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 Grundlagen und Hinweise“ 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 (LRP), Landschaftsplan (LP), naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete, artenschutzrechtliche Belange).

2.1 Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 1989 ordnet den Planungsraum in die naturräumliche Region „Watten und Marschen (Binnendeichsflächen)“ ein. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Weiden-Auwälder, kleine Flüsse, Salzwiesen, nährstoffarme, kalkarme Rieder und Sümpfe sowie nährstoffreiches Feuchtgrünland genannt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig gelten Eichenmischwälder der großen Flussauen, Erlen-Bruchwälder, Bäche, nährstoffarme Seen und Weiher sowie nährstoffreiche Rieder und Sümpfe. Schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Eichenmischwälder der mittleren Standorte, Feuchtgebüsche, Gräben, Sandtrockenrasen sowie Grünland mittlerer Standorte.

2.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch

Landschaftsrahmenplan (Stand 2016)

Entsprechend dem Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES WESERMARSCH (2016) liegt das Plangebiet innerhalb des zusammenhängenden Siedlungsbereiches der Stadt Nordenham sowie in der naturräumlichen Landschaftseinheit der „Stadlander Marsch“. Die Böden dieser Landschaft bestehen aus Ablagerungen von Meeres- und Flusssedimenten. Sie sind feuchten bis nassen sowie schluffig bis tonig und lassen sich als Brack- und Seemarschen einstufen. Die Landschaft ist ursprünglich fast ausschließlich grünlandwirtschaftlich genutzt worden.

Die Bereiche direkt an der Weser liegen leicht erhöht, so dass hier überwiegend die geschlossenen auch die Ortschaften zu finden sind. Die Landschaft wird über Sieltiefe entwässert. In den verschiedenen Karten sind folgende planungsrelevante Informationen für das Plangebiet enthalten:

Gemäß der Karte 1 (Arten und Biotope) befinden sich im Plangebiet keine wertgebenden Biotope. Die östlich verlaufende Martin-Pauls-Straße wird als überregional bedeutende Verkehrsverbindung, von der wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen und Gefährdungen ausgehen, dargestellt.

Entsprechend den Aussagen der Karte 2 (Landschaftsbild) weist das Plangebiet eine mittlere Bedeutung auf und gehört zur offenen, strukturarmen Grünlandmarsch. Als typische und prägende Landschaftsbildelemente werden die westlich und nordwestlich gelegenen Stillgewässer gezählt. Die nordwestlich des Plangebietes befindlichen Gewässer werden gleichzeitig als Bodenabbau (in Betrieb) dargestellt.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften, naturnahe Böden, Böden mit kulturhistorischer Bedeutung sowie sonstige landesweit seltene Böden werden für den Geltungsbereich nicht dargestellt (Karte 3 – Boden). Westlich des Plangebietes liegen jedoch Böden mit besonderen Standorteigenschaften (wie z.B. sehr feuchte/nasse Böden, Moorböden, sehr nährstoffarme Böden) vor.

Entsprechend der Karte 4 (Wasser, Klima, Luft) befindet sich das Plangebiet in einem Bereich mit beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit von Klima und Luft. Aufgrund des östlich angrenzenden Gewerbegebietes handelt es sich um einen potenziell lufthygienischen Belastungsraum im Bereich lokaler Emittenten.

Gemäß Karte 5 (Zielkonzept) befindet sich das Plangebiet in der Zielkategorie IV. Dementsprechend ist eine umweltverträgliche Nutzung mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter. Westlich grenzt ein Gebiet der Zielkategorie I a an das Plangebiet. Dabei handelt es sich um Naturnahe Fließ- und Stillgewässer einschließlich Gräben und Röhrichten, Entwicklung künstlich angelegter Stillgewässer und offene Grünlandbereiche. Diese Gebiete sind mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope.

Entsprechend der Karte 6 (Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft) gehören die nördlichen und östlichen Uferbereiche des westlich in räumlicher Nähe gelegenen Stillgewässers zu einem besonders geschützten Biotop gem. §30 BNatschG (nicht benachrichtigt). Außerdem liegt nordwestlich das Landschaftsschutzgebiet „LSG BRA28“ sowie ein EU-Vogelschutzgebiet (DE 2416-431).

Gemäß der Arbeitskarte zur Umsetzung des Zielkonzepts durch die Raumordnung sind ebenfalls für das Plangebiet keine besonderen Bereiche dargestellt. In der unmittelbaren Umgebung (westl./nordwestl.) befinden sich Stillgewässer > 0,5 ha als Bestandteil des Biotopverbundes, Vorranggebiete für Natur und Landschaft, sowie östlich des Plangebietes ein flächenhafter Waldbestand.

2.3 Landschaftsplan (LP)

Für das Gebiet der Stadt Nordenham existiert momentan kein Landschaftsplan.

2.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete

Gemäß Kartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz werden für das Plangebiet keine Hinweise gegeben. Die Flächen nördlich des Sandinger Wegs und westlich des Grebswarder Wegs gehören zum Landschaftsschutzgebiet „Butjadinger Marsch“. Gleichzeitig sind diese Bereiche auch als EU-Vogelschutzgebiet „Butjadingen“ (DE 2416-431) ausgewiesen, die eine internationale Bedeutung für Gastvögel (2006) aufweisen. Die im westlichen Nahbereich gelegenen Flächen sind als wertvoller Bereich für Brutvögel (Status offen) dargestellt (Abfragestand: Februar 2018).

Durch die unmittelbare Nähe zum EU-Vogelschutzgebiet („Butjadingen“, DE 2416-431) befindet bedarf es, gemäß den Forderungen der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch, einer Prüfung, inwieweit sich das geplante Vorhaben auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes beeinträchtigend auswirken kann. Aufgrund dessen wurde eine FFH-Verträglichkeitsstudie gemäß §34 BNatSchG Abs.1 durchgeführt die diesem Umweltbericht angehängt ist.

Weitere faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvolle Bereiche oder Vorkommen, die einen nationalen oder internationalen Schutzstatus bedingen, befinden sich nicht im Plangebiet. Ferner bestehen keine festgestellten oder geplanten Schutzgebiete nationalen/internationalen Rechts bzw. naturschutzfachlicher Programme.

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,

- *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,*
- *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 wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und*
- *wild lebende 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 Verbotsbestimmungen 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 in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung dargelegt und berücksichtigt (vgl. Anlage 2).

3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der 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 unbeplanten 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.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 148 verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 148 wird die Festsetzung von Gewerbegebietsflächen, öffentlichen Straßenverkehrsflächen, öffentlichen Grünflächen, Wasserflächen (Entwässerungsgräben) sowie einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ermöglicht. Es werden dadurch vorwiegend extensiv genutzte Grünlandflächen überplant. Der gesamte Geltungsbereich umfasst eine Größe von ca. 6,8 ha.

Für das Gewerbegebiet ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgelegt worden, so dass von einer Versiegelungsrate von 80% ausgegangen werden kann. Dadurch wird eine maximale Bodenversiegelung von insgesamt ca. 2,6 ha bauleitplanerisch ermöglicht.

Zur anteiligen Kompensation des vorbereiteten Eingriffs in Natur und Landschaft wird das westliche Plangebiet als Fläche für Maßnahmen, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzt. Hier sind unterschiedliche naturschutzfachliche aufwertende Maßnahmen umzusetzen. Dazu gehören die Anlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens, die Anlage einer Baum-Strauchhecke sowie die extensive Grünlandnutzung der übrigen Flächen. Zur gewissen Eingrünung wird eine Teilfläche entlang der nördlichen Plangebietsgrenze mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt und als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB sowie überlagernd als öffentliche Grünfläche festgesetzt.

Die östlich der Martin-Pauls-Straße festgesetzten öffentlichen Grünflächen werden überlagernd als Flächen für Aufschüttungen festgesetzt. Eine kleine Teilfläche wird im Sinne einer städtebaulichen Beordnung als allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Hier überlagert der Bebauungsplan Nr. 148 auf einer Fläche von insgesamt rd. 2.525 m² den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 73, der diesen Bereich als Anpflanzfläche und Wasserfläche (Graben) festsetzt. Die Kompensationsverpflichtung ist flächengleich zu verlagern und extern zu kompensieren. Die danach planungsrechtlich freigeräumten Flächen werden mit dem Wertfaktor 1 in die Eingriffsbilanzierung eingestellt.

Ferner sind öffentliche Verkehrsflächen mit einer Gesamtgröße von insgesamt ca. 8.330 m² im Plangebiet festgesetzt. Innerhalb der festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB im Bereich der Martin-Pauls-Straße, mit Ausnahme der drei für die Erschließung des Gewerbegebietes benötigten Zufahrten von der Martin-Pauls-Straße, sind die vorhandenen Gehölzstrukturen und Straßenseitengräben dauerhaft zu erhalten.

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

3.1.1 Schutzgut Mensch

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 Faktoren wie Immissionsschutz, aber auch Aspekte wie die planerischen Auswirkungen auf die Erholung- und Freizeitfunktionen bzw. die Wohnqualität herangezogen.

Für den Menschen stellt der größte Teil des Untersuchungsgebietes landwirtschaftliche Produktionsfläche (Grünland) dar. Das Plangebiet wird im Osten von der östlich der Martin-Pauls-Straße liegenden öffentlichen Grünfläche und nördlich von der Straße Sandiger Weg begrenzt. Östlich der Fläche befindet sich außerdem ein Gewerbegebiet. Südöstlich grenzt das Plangebiet an Wohnbebauung. Folglich ist eine gewisse Vorprägung vorhanden. Außerdem liegt nordwestlich das Landschaftsschutzgebiet „LSG BRA28) sowie ein EU-Vogelschutzgebiet (DE 2416-431). Diesen Gebieten wird ein hoher Erholungswert zugeordnet.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die mit der Planung verbundenen, unterschiedlichen Belange untereinander und miteinander zu koordinieren, so dass Konfliktsituationen vermieden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird. Demnach ist die Beurteilung der Immissionssituation ein wesentlicher Bestandteil dieser Bauleitplanung.

Zur Beurteilung sowie zur Koordinierung und Minimierung möglicher, durch das Planungsvorhaben ausgelöster Gewerbe- und Verkehrsimmissionen wurde eine Geräuschemissionskontingentierung erstellt und auf dieser Basis für das Plangebiet Emissionskontingente für unterschiedliche Teilflächen festgesetzt. Außerdem wurde im Rahmen des Gutachtens der Verkehrslärm, der auf das Plangebiet einwirkt, ermittelt. In der Planzeichnung sind die aus dem Verkehrslärm resultierenden Lärmpegelbereiche dargestellt und über zugehörige textliche Festsetzungen werden Anforderungen an Außenbauteile definiert. Den Belangen des Immissionsschutzes wird durch die Festsetzung von Emissionskontingenten zum Gewerbelärm und durch die Vorgaben zu Außenbauteilen bezüglich des Verkehrslärms Rechnung getragen.

Für das Schutzgut Mensch bedeutet die Bebauung bzw. Nutzungsänderung einen gewissen verminderten Erholungswert durch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und anlage- und betriebsbedingt eine gewisse Mehrbelastung durch ein höheres Verkehrsaufkommen.

Die Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind als **weniger erheblich** zu beurteilen.

3.1.2 Schutzgut Pflanzen

Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden.

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Bestandsaufnahme der Naturlandschaft erfolgte durch Geländebegehungen im Mai 2016. Aufgrund einer Vergrößerung des Geltungsbereiches um die Flächen der Martin-Pauls-Straße sowie der hieran östlich angrenzenden Flächen, wurde im April 2018 eine ergänzende Begehung dieser Bereiche durchgeführt.

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 2016). Die Nomenklatur der Pflanzen

beruht auf der Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004).

Das Plangebiet befindet sich nördlich des Ortsteils Friedrich-August-Hütte in der Stadt Nordenham. Auf der Ostseite wird es durch vorhandene Wohnbebauung und im Norden durch den Sandinger Weg bzw. der Werftstraße begrenzt. Südlich bildet ein Graben mit dahinter liegendem Gehölzbestand die Grenze des Geltungsbereichs. Wiederum südlich hiervon befindet sich ein unterirdisches Regenrückhaltebecken. Östlich der Martin-Pauls-Straße befindet sich ein Gewerbe- und Industriegebiet. Das Plangebiet und die westlich anschließenden Flächen werden von Grünland dominiert, das durch Entwässerungsgräben strukturiert ist.

Im Plangebiet und in dessen unmittelbarer Nähe kommen Biotoptypen der folgenden Gruppen (Zuordnung gemäß Drachenfels (2011) – Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen) vor:

- Gebüsche und Gehölzbestände
- Binnengewässer
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore
- Grünland
- Stauden- und Ruderalfluren
- Grünanlagen
- Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

Beschreibung der Biotoptypen

Gebüsche und Gehölzbestände

Direkt südlich des Plangebiets befindet sich auf dem Gelände zur Regenrückhaltung ein Sonstiger Standortgerechter Gehölzbestand (HPS). Dieser verläuft an der Ost- und der Nordseite des Flurstücks und hat eine Breite von wenigstens 5 m. Dominierende Gehölze sind Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Weiden (*Salix* spp.) mit Stammdurchmessern bis 0,4 m. Weiterhin wachsen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) in der Fläche. In der Strauchschicht kommen Brombeeren aus der Artengruppe der Echten Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Hunds- und Kartoffelrosen (*Rosa canina*, *R. rugosa*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) vor. Derselbe Biotoptyp wurde der Hecke an der Ostgrenze des Plangebiets, entlang der Martin-Pauls-Straße, zugewiesen. Dominierender Strauch ist hier die Schlehe (*Prunus spinosa*), daneben kommen Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*), Ebereschen, Gewöhnliche Hasel und Echte Traubenkirsche (*Prunus padus*) vor.

Innerhalb des Plangebiets und im unmittelbar angrenzenden Bereich wurden mehrere Einzelsträucher und –bäume erfasst. Im südlichen Plangebiet befindet sich umgeben von halbruderalen Arten ein Strauch (BE) der Grau-Weide (*Salix cinerea*). An der Nordgrenze des Plangebiets stehen entlang eines Grabens eine Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und ein Berg-Ahorn.

Hier verlaufen weiterhin zwei Baumreihen mit Gewöhnlicher Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Berg-Ahorn, Gewöhnlicher Esche und Birken (*Betula* spp.). Sie haben Stammdurchmesser von 0,2 bis 0,5 m. Bei den beiden Zitterpappeln in der östlichen Baumreihe handelt es sich um Totbäume (z).

Binnengewässer

Das Plangebiet wird von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen. Die meisten davon sind unbefestigt und als Nährstoffreicher Graben (FGR) einzustufen. Die Ufer sind mit den Arten des umgebenden Grünlands wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Feuchtezeigern wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Nährstoffzeigern wie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) bewachsen. Exemplare aus der Artengruppe des Sumpf-Wassersterns (*Callitriche palustris* agg.) und der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) kommen zerstreut als Wasserpflanzen vor. Ein Teil der Gräben ist sowohl im Randbereich als auch in der Sohle stark von Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen. Diesen Gräben wurde Schilf-Landröhricht (NRS) als zweiter Hauptcode zugewiesen. Dies gilt beispielsweise für den Graben, der im nordöstlichen Plangebiet in Ost-West-Richtung verläuft. Der westliche und der östliche Bereich werden in der Sohle von einem dichten Bestand aus Gewöhnlichem Schilf und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*) bewachsen. Der mittlere Bereich beherbergt über 1.000 Individuen der Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), von denen etwa 50 Exemplare Blütenknospen haben. Die Art ist laut der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft. Dieser Grabenabschnitt wurde folglich mit dem Hinweis besonders gut ausgeprägte Grabenvegetation (+) versehen (Abbildung 1).

Der Grabenabschnitt an der Ostseite des Flurstücks mit Regenrückhaltebecken hat eine mit Betonplatten befestigte Sohle. Diesem Befestigten Graben (FGX) fehlt es vollständig an Wasservegetation. Im Uferbereich kommen vor allem nitrophile Arten, beispielsweise Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), vor.



Abbildung 1: Bestände der Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) im zentralen Bereich des Plangebiets (26.05.2016, Foto: Verfasser).

Im östlichen Erweiterungsgebiet verlaufen Gräben parallel zur Martin-Pauls-Straße und an den Grundstücksgrenzen der Hausgrundstücke. Der Graben an der Martin-Pauls-Straße ist an der Böschungsoberkante etwa 2,5 m breit bei einer Sohlbreite von 1,5 m. Er ist einen Meter tief und führte zum Kartierungszeitpunkt 0,2 m Wasser. Die Breite des Grabens nimmt im Verlauf nach Nordosten und an der Werfstraße auf 0,6 m Sohlbreite ab. Der Graben an der Nordwestgrenze der Hausgrundstücke ist etwa 1,2 m breit mit steilen Uferkanten und einem Wasserstand von 0,2 m. Die Wasseroberfläche ist häufig von Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt. Außerdem kommen Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und in Höhe von Flurstück 31 auch die geschützte Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor. Auf einem kurzen Abschnitt ist der Graben verrohrt.

Grünland

Die südwestliche Grünlandfläche wurde zum Zeitpunkt der Bestandserfassung mit einer kleinen Mutterkuhherde beweidet (w). Die Fläche hat neben Obergräsern wie Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*) und Wiesen-Fuchsschwanz einen hohen Anteil an Feuchtezeigern wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), sowie Magerkeitszeigern wie Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*). Es kommen weitere Arten des mesophilen Grünlands wie Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) vor, Anzahl und Verteilung dieser Spezies in der Fläche reichen jedoch nicht aus, um die Fläche gemäß Definition (DRACHENFELS 2011) als Mesophiles Grünland einzustufen. Stattdessen enthält die Fläche auch Störzeiger wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Wiesen-Ampfer (*Rumex x pratensis*), weshalb die Weide als Sonstiges Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) eingeordnet wurde. Sie erstreckt sich Richtung Westen über das eigentliche Plangebiet hinaus. Etwa in Nord-Süd-Richtung verläuft eine flache Grütze (t) durch die Fläche. Sie weist vermehrt Feuchtezeiger wie Flatter-Binse und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) auf.

Nördlich der beschriebenen Weide liegt eine schmale Mähwiese, die von Wiesen-Fuchsschwanz als Obergras und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) als Untergras dominiert wird. Weitere Arten des Intensivgrünlands kommen nur in sehr geringer Stetigkeit vor. Eingestreut in die Fläche wachsen mesophile Arten wie Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Kleiner Klee (*Trifolium dubium*). Sie erreichen insgesamt aber nur relativ geringe Deckungsgrade. Dementsprechend wurde der Bereich als Sonstiges Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) eingestuft. Zwischen den beiden Begehungsterminen wurde er erstmals gemäht.

Die Grünlandfläche östlich der oben beschriebenen hat eine sehr ähnliche Artenzusammensetzung. Sie weist zwei Grützen auf, die etwa in Nord-Süd-Richtung verlaufen. In diesen Grützen finden sich neben typischen Flutrasenarten auch Hain-Segge (*Carex otrubae*) und Glieder-Binse (*Juncus articulatus*).

Südlich davon liegt eine weitere Mähwiese, die ebenfalls von artenreichen Grützen durchzogen wird. Der größte Teil dieser Fläche entspricht in seiner Artenzusammensetzung der nördlich anschließenden Fläche.

Im östlichen Bereich verläuft parallel zum dortigen Graben ein Erdhügel, der wahrscheinlich aus Grabenaushub aufgebaut ist. Der Aushubboden ist ebenfalls mit Arten des Extensivgrünlands bewachsen.

Zusätzlich verläuft hier ein deutlich artenreicherer Grünlandbereich. Gegenüber den Süßgräsern überwiegen mesophile Arten. Der Bereich wird dominiert von Ruchgras, Spitz-Wegerich, Gänse-Fingerkraut, Kriechendem Hahnenfuß, Kleinem Klee, Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Weiß-Klee. Er verbreitert sich im südöstlichen Bereich der Wiese und ist mosaikartig mit den artenärmeren Flächen verzahnt. Deshalb wurde von einer gesonderten Darstellung abgesehen und für diese Wiese zum Biotoptyp Sonstiges Extensivgrünland feuchter Standorte der Nebencode Sonstiges mesophiles Grünland vergeben (GEF(GMS)).

Das Flurstück südlich des Plangebiets beinhaltet eine weitere Grünlandfläche, unterhalb derer sich das Regenrückhaltebecken befindet. Sie wurde zwischen den beiden Geländeterminen gemäht und wird wie die anderen Grünlandflächen von Obergräsern, besonders dem Wiesen-Fuchsschwanz dominiert. Eingestreut kommen Stickstoffzeiger wie Wiesen-Kerbel und Große Brennnessel und mesophile Arten wie Gänse-Fingerkraut und Rot-Klee vor. Durch die Anwesenheit von Feuchtezeigern wie Großer Sauerampfer und Scharfer Hahnenfuß kann die Fläche als Sonstiges Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) eingestuft werden.

Stauden- und Ruderalfluren, Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Entlang der Martin-Pauls-Straße verläuft am Südrand und am nordöstlichen Rand des Plangebiets eine Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) mit Grünlandarten wie Wiesen-Fuchsschwanz und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), nitrophilen Arten wie Großer Brennnessel und Kletten-Labkraut, aber auch mesophilen Arten wie Gewöhnlicher Rot-Schwengel und Spitz-Wegerich. Die mesophilen Arten kommen eher auf der östlichen, der Martin-Pauls-Straße zugewandten Seite vor, während die nitrophilen Arten näher am westlich verlaufenden Graben wachsen. Südlich des Plangebiets existiert eine weitere Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte zwischen dem Sonstigen Standortgerechten Gehölzbestand auf der Ostseite und dem Weg auf der Westseite. Hier dominieren nitrophile Arten wie Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*).

Im nördlichen Plangebiet an der Verzweigung zweier Gräben befindet sich ein kleiner Bereich der von Brombeeren und Gewöhnlichem Schilf dominiert wird. Die Fläche wurde als Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) eingestuft.

Entlang des Grabens der an der Südgrenze des Plangebiets in Ost-West-Richtung verläuft, hat sich ebenso eine Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte gebildet, allerdings ist diese bereits im Übergang zu einem Schilf-Landröhricht (UHF/NRS). Neben Gewöhnlichem Schilf kommen als weiterer Feuchtezeiger Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Große Brennnessel als Stickstoffzeiger vor. Der Abschnitt nördlich des Grabens hat eine Breite von etwa 10 m und zeigt mehrere Erdhügel die wahrscheinlich aus aufgeschüttetem Grabenaushub bestehen. Diese sind ebenfalls mit den vorher beschriebenen Arten bewachsen. Die Fläche zeigt Entwicklungstendenzen zu einem reinen Schilf-Landröhricht und somit zu einem nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützten Biotoptyp. An der Ostseite eines Nährstoffreichen Grabens im Nordosten des Plangebiets verläuft ein etwa 2 m breiter Streifen von Schilf-Landröhricht (NRS). Neben dem dominierenden Schilf kommen hier auch Grünlandarten wie Wiesen-Fuchsschwanz und Glatthafer, sowie Stickstoffzeiger wie Große Brennnessel und Giersch vor. Durch ihre geringe Breite fällt die Fläche nicht unter den gesetzlichen Schutz gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG.

Südlich des Plangebiets, zwischen dem Graben und dem Weg zum Wartungsgebäude und auf einem Erdhügel der nördlich eines Gebäudes aufgeschüttet wurde wachsen Feuchtezeiger wie Gewöhnliches Schilf und Rohr-Glanzgras, Stickstoffzeiger wie

Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Große Brennnessel und Giersch, sowie Grünlandarten wie Wiesen-Fuchsschwanz und Wiesen-Rispengras. Die Fläche wurde als Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer und feuchter Standorte (UHM/UHF) eingestuft.

Wesentliche Flächenanteile des Erweiterungsbereichs östlich der Martin-Pauls-Straße werden ebenfalls von Halbruderalen Staudenfluren mittlerer und feuchter Standorte eingenommen. Der gesamte Bereich ist durch einen etwa 5 m hohen Wall geprägt, der überwiegend mit Gras- und Ruderalarten bewachsen ist. In den Randstreifen zu den östlich und westlich anschließenden Gräben hin treten häufig Schilf und Rohrglanzgras auf.

Grünanlagen

Am nordöstlichen Rand des Plangebiets liegt eine kleine Scherrasenfläche auf der drei Skulpturen platziert sind. Die Fläche wird regelmäßig gemäht und verfügt dennoch über ein vielfältiges Arteninventar. Neben Ausdauerndem Weidelgras kommen in großer Stetigkeit Magerkeitszeiger und mesophile Arten wie Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Ruchgras, und Rot-Schwengel vor. In kleinerer Zahl wachsen beispielsweise Spitz-Wegerich, Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Kriechender Hahnenfuß und Weiß-Klee in der Fläche. Dementsprechend konnte der Bereich als Artenreicher Scherrasen (GRR) eingestuft werden.

Der parallel zur Martin-Pauls-Straße verlaufende Wall macht an der Einmündung der Werftstraße eine Biegung nach Osten und verläuft parallel zu dieser bis fast an die Ulmenstraße heran. In diesem Bereich ist der Wall von einem Siedlungsgehölz mit überwiegend einheimischen Arten bestanden. Hier kommen Grau-Erlen (*Alnus incana*), Haselsträucher (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Holunder (*Sambucus nigra*), wilde Pflaumen (*Prunus spec.*) und verschiedene Weidenarten (*Salix spp.*) vor. Nördlich der Einmündung der Ulmenstraße ist der Wall zum Teil neu angeschüttet.

Ein Teil des Flurstücks 26/13 wird von Scherrasen (GR) eingenommen.

Ein kleines Ziergebüsch (BZE) mit Weiden und Forsythien (*Forsythia x intermedia*) sowie Ahornbäumen (*Acer pseudoplatanus*) befindet sich nahe der Einmündung der Ulmenstraße in die Martin-Pauls-Straße. Ebenfalls noch recht junge Ziergebüsche wurden an den Böschungen des südlichen Walls angelegt.

Die Hausgrundstücke innerhalb des Plangebietes sind als neuzeitliche Ziergärten (PHZ) mit Scherrasenflächen (GR) angelegt.

Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

Das Plangebiet liegt westlich der Martin-Pauls-Straße, diese ist asphaltiert und verfügt über gepflasterte Fuß- und Radwege an den Außenseiten (OVSa/OVWv). Am Nordrand des Plangebiets zweigt Richtung Westen ein gepflasterter Weg (OVWv) von der Martin-Pauls-Straße ab. Der Sandinger Weg verfügt an beiden Seiten über 2 bis 3 m breite halbruderaler Vegetationsstreifen aus Tritrasenarten wie Weiß-Klee, Grünlandarten wie Spitz-Wegerich und Wiesen-Fuchsschwanz, sowie Feuchtezeigern wie Rohr-Glanzgras.

An der Südgrenze des Plangebiets verläuft nach Westen vom Martin-Pauls-Weg abzweigend die Störtebeker Straße. Diese Straße ist gepflastert und verfügt über einen ebenfalls gepflasterten Fußweg. Nördlich schließt an die Störtebeker Straße ein Artenreicher Scherrasen mit zahlreichen mesophilen Arten wie Gewöhnlicher Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Ruchgras an.

Von der Störtebeker Straße zweigt ein Weg Richtung Norden auf das Grundstück mit dem Regenrückhaltebecken ab. Der Weg hat eine lockere mineralische Auflage und ist zerstreut mit Arten der Trittrasen und des mesophilen Grünlands wie Kleiner Klee, und Rot-Schwengel und Stickstoffzeigern wie Gewöhnlichem Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) bewachsen. Auf diesem Grundstück befindet sich auch ein schmaler gepflasterter Weg (OVWv), der als Zuwegung zu den Schachtdeckeln des Regenrückhaltebeckens dient.

Vorkommen von gefährdeten und besonders oder streng geschützten Pflanzenarten

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnte während der Erfassungen eine gemäß der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) gefährdete Pflanzenart nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um über 1.000 Individuen der Schwanenblume, die als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft wird.

Streng geschützte Pflanzenarten gemäß des Anhangs IV der FFH-Richtlinie traten nicht auf. Hinweise auf Vorkommen dieser Arten liegen derzeit auch nicht vor. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zu den Verboten des § 44 (1) Nr. 4 BNatSchG ist dementsprechend nicht erforderlich, da keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vorkommen.

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 Biototypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biototypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet.

Es werden 6 Wertfaktoren unterschieden:

Wertfaktor	Beispiele Biotypen
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 Biotypen in Niedersachsen) sind den einzelnen Biotypen entsprechende Wertfaktoren zugeordnet. Für die im Plangebiet vorhandenen bzw. geplanten Biotope ergeben sich folgende Wertstufen:

Tabelle 1: Im Geltungsbereich erfasste Biotoptypen und deren Bewertung.

Biotoptyp	Wertfaktor	Anmerkungen
Schilf-Landröhricht [NRS]	5	Sehr hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte [UHF]	3	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte [UHM]	3	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
sonstiges feuchtes Grünland [GEF]	3	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiges feuchtes Grünland/sonstiges mesophiles Grünland [GEF/GMS]	3	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
nährstoffreiche Gräben [FGR]	3	mäßige Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand [HPS]	3	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiger Einzelbaum [HBE]	3	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
	3	Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten [BZE]	2	junge Gehölzbestände aus einheimischen Arten mit Biotop- und Vernetzungsfunktion
	2	mäßige Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Acker (Planungsrechtlich verlagerte Kompensationsfläche) [A]	1	mäßige Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
artenreicher Scherrasen [GRR]	1	mäßige Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Versiegelte Fläche (Straßen, Gebäude) [OVS, OWW, X]	0	keine Biotopfunktion

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ist zu konstatieren, dass das Plangebiet überwiegend von feuchten Extensivgrünland mit nährstoffreichen Gräben (z. T. mit Schilf-Landröhricht) eingenommen wird und demnach eine allgemeine Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften aufweist.

Aufgrund der 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

In Abstimmung mit dem Landkreis Wesermarsch wurden Untersuchungen zu Brut- und Gastvögeln sowie Amphibien durchgeführt. Die ausführlichen Gutachten zu den Tiergruppen finden sich im Anhang zum Umweltbericht. Im Folgenden werden die Ergebnisse kurz zusammengefasst.

➤ Amphibien

Die Erfassung erfolgte an sechs Terminen zwischen dem 01.04.2016 und dem 28.06.2016 durch Sichtung und Verhör. Die Gewässer wurden zusätzlich stichprobenartig abgekeschert. Die Bewertung erfolgte mit BRINKMANN (1998) in die Einteilung von geringer Bedeutung bis sehr hoher Bedeutung.

Die Gewässer des Untersuchungsraumes (Plangebiet zzgl. des erweiterten faunistischen Untersuchungskorridors) werden aktuell von Erdkröte sowie Gras- und Seefrosch besiedelt. Nachweise für Molche liegen nicht vor. Erdkröte und Grasfrosch gelten in Niedersachsen und Bremen als derzeit nicht gefährdet; der Seefrosch wird landesweit auf der Vorwarnliste geführt. Eine bundesweite Gefährdung besteht für alle drei Arten jedoch nicht. Einige der vorkommenden Gräben des Plangebietes werden ausschließlich von dem Seefrosch besiedelt, der hier mit einer kleinen Population vorkommt.

➤ **Brutvögel**

Die Erfassung erfolgte ebenfalls an sechs Terminen zwischen dem 01.04.2016 und dem 28.06.2016 mit einer flächendeckenden Revierkartierung nach den Vorgaben in SÜDBECK et al. (2005). Für häufige und verbreitete Singvögel erfolgte eine halbquantitative Abschätzung der vertretenen Vogelpaare.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 59 Vogelarten mit Brutverdacht oder Brutnachweis festgestellt. Im Gegensatz dazu weist der Geltungsbereich nur sehr geringen Besatz mit Brutvögeln auf. Die dieses Gebiet prägenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind gänzlich unbesiedelt, in den schmalen Röhrichten entlang der Gräben wurden Rohrammer sowie Schilf- und Teichrohrsänger mit jeweils ein bis zwei Brutpaaren und in den südlichen Randlagen einige weit verbreite Gehölzbrüter verzeichnet.

➤ **Gastvögel**

Zur Erfassung der Gastvögel erfolgten im Untersuchungsgebiet insgesamt 20 Zählungen in durchschnittlich zehntägigen Intervallen in dem Zeitraum vom 23.09.2016 bis 10.04.2017. Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 18.305 Wasser- und Watvögel von 42 Spezies verzeichnet. Es handelt sich hierbei um Gastvögel, die alljährlich zu den Zugzeiten in teils großer Zahl im norddeutschen Tiefland erscheinen und daher auch im Kreis Wesermarsch regelmäßig nachgewiesen werden können. 21 der 42 Gastvogelarten sind zugleich Brutvogel im Untersuchungsraum.

Im Plangebiet direkt wurden bei den Erhebungen keine Gastvögel festgestellt. Lediglich auf dem westlich angrenzenden Flurstück wurden zweimalig Blässgänse mit 5 – 50 Individuen, bzw. 101 – 500 Individuen kartiert.

Bewertung

In einigen der im Plangebiet vorkommenden Gräben wurde ausschließlich eine kleine Seefrosch-Population festgestellt, die eine allgemeine Bedeutung für den Naturschutz aufweist. In anderen Grabenabschnitten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes konnten überhaupt keine Amphibien nachgewiesen werden. Die Gräben, in denen die Seefrösche festgestellt wurden, bleiben nach dem vorliegenden Entwurfsstand des Bebauungsplanes erhalten und können auch weiterhin in Anspruch genommen werden. Von daher wird auch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auf die teilweise in den vorkommenden Gräben festgestellten Seefröschen ausgegangen.

Im Gegensatz zu den in der Umgebung vorhandenen Flächen weist das Plangebiet einen nur sehr geringen Besatz mit Brutvögeln auf. Die dieses Gebiet prägenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind gänzlich unbesiedelt, in den schmalen Röhrichten entlang der Gräben wurden Rohrammer sowie Schilf- und Teichrohrsänger mit jeweils ein bis zwei Brutpaaren und in den südlichen Randlagen einige weit verbreite Gehölzbrüter

verzeichnet. Aufgrund der durchgeführten Erfassung wird dem Plangebiet eine allgemeine, jedoch keine hohe, besonders hohe oder gar herausragende Bedeutung für Brutvögel zugewiesen. Trotz des Erhalts der Gräben mit z. T. vorkommenden Röhrichtstrukturen, in denen die o. g. ungefährdeten Brutvogelarten mit insgesamt 4 Brutpaaren festgestellt werden konnten, ist nicht auszuschließen, dass diese Arten durch die vorgesehene gewerblichen Nutzung vergrämt werden. Von daher wird von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen. Von erheblichen Beeinträchtigungen für die wertgebenden Gebiete nördlich und südlich des Sandinger Weges ist aufgrund der Entfernung und der getroffenen Flächenfestsetzungen im Bebauungsplan Nr. 148 nicht auszugehen.

Das Plangebiet weist aufgrund der durchgeführten Erfassung keine Bedeutung für Gastvögel auf. Dagegen weisen die Flächen nördlich des Sandinger Weges sowie die bestehenden Stillgewässer südlich des Sandinger Weges eine hohe Bedeutung als Gastvogellebensraum auf. Aufgrund der Entfernung dieser Gebiete zum geplanten Baugebiet und der getroffenen Flächenfestsetzungen ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auf die vorkommenden Gastvogelbestände auszugehen.

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt. Diese liegt als Anlage dem Umweltbericht bei.

3.1.4 Biologische Vielfalt

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. Dabei sind u. a. insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Auf Basis der Ziele des Übereinkommens der Biologischen Vielfalt (Rio-Konvention von 1992) sind folgende Aspekte im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zu prüfen:

- Artenvielfalt und
- Ökosystemschutz.

Allgemeines

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Jahr 1992 in Rio de Janeiro ausgehandelt. Das Vertragswerk, auch Konvention zur biologischen Vielfalt genannt, beinhaltet die Zustimmung von damals 187 Staaten zu folgenden drei übergeordneten Zielen:

- die Erhaltung biologischer Vielfalt,
- eine nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile sowie
- die gerechte Aufteilung der Vorteile aus der Nutzung genetischer Ressourcen.

Das Übereinkommen trat am 29.12.1993 völkerrechtlich in Kraft. Deutschland ist dabei seit 1994 Vertragspartei. Der Begriff "biologische Vielfalt" im Sinne des Übereinkommens umfasst drei verschiedene Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen,
- die Artenvielfalt und

- die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Im Konventionstext ist dabei der Begriff „biologische Vielfalt“ wie folgt definiert:

„Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meer- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“

In der Rio-Konvention verpflichten sich die Vertragsparteien zur Erhaltung aller Bestandteile der biologischen Vielfalt, der aus ethischen und moralischen Gründen ein Eigenwert zuerkannt wird. Die biologische Vielfalt ermöglicht es den auf der Erde vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften in ihrem Fortbestand bei sich wandelnden Umweltbedingungen zu sichern. Dabei ist eine entsprechende Vielfältigkeit von Vorteil, da dann innerhalb dieser Bandbreite Organismen vorkommen, die mit geänderten äußeren Einflüssen besser zurechtkommen und so das Überleben der Population sichern können. Die biologische Vielfalt stellt damit das Überleben einzelner Arten sicher. Um das Überleben einzelner Arten zu sichern ist ein Ökosystemschutz unabdingbar. Nur durch den Schutz der entsprechenden spezifischen Ökosysteme ist eine nachhaltige Sicherung der biologischen Vielfalt möglich.

Biologische Vielfalt im Rahmen des Umweltberichtes

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 sowie gefährdete Arten und die verschiedenen Lebensraumtypen gezeigt.

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

Eine Verringerung der Artenvielfalt wird durch den weitest gehenden 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 Gewerbegebietes 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 Schutzgut 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.

Im niedersächsischen Bodeninformationssystem NIBIS (LBEG 2018) ist im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 148 nebst 59. Flächennutzungsplanänderung in der aktuellen Bodenkarte BK50 im Geltungsbereich der Bodentyp Tiefe Kleimarsch dargestellt.

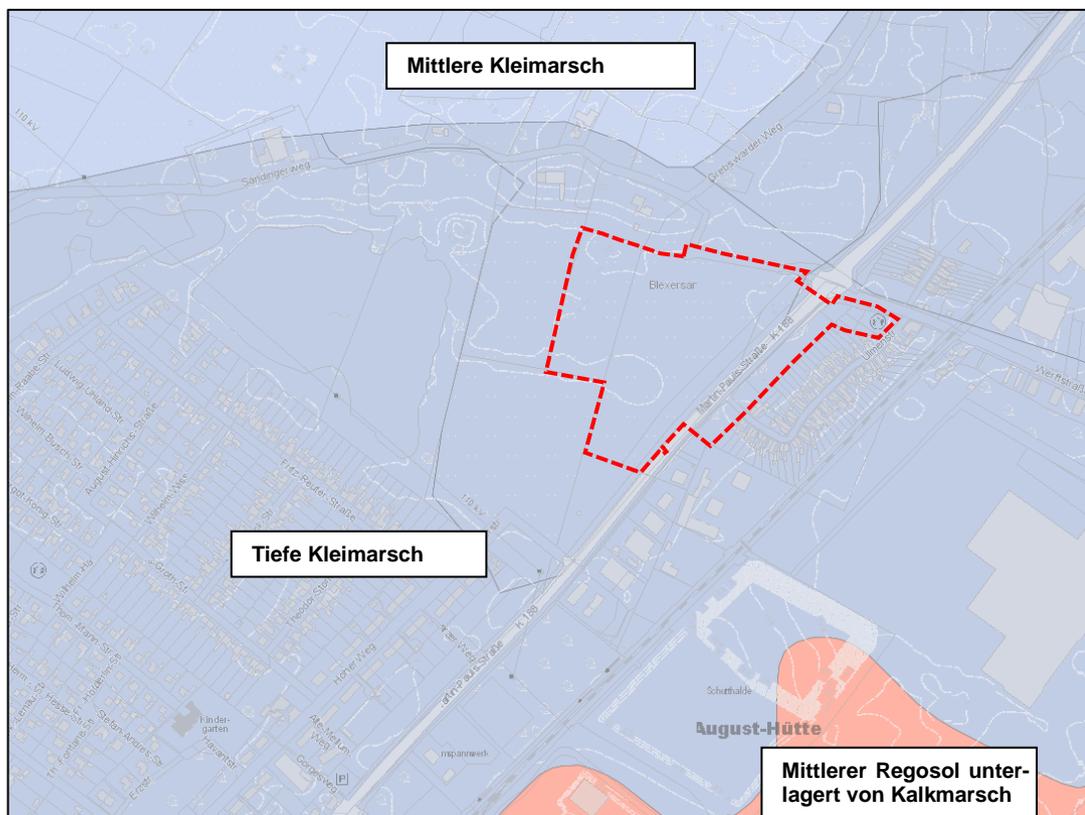


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50) (NIBIS 2018).

Das gesamte Plangebiet gehört zu einem Suchraum für schutzwürdige Böden (hier: Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit).

Des Weiteren sind im Plangebiet über den NIBIS-Kartenserver sulfatsaure Böden dargestellt. Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer Böden ergibt sich durch:

- extreme Versauerung (pH <4,0–2,5) des Bodens bzw. Baggergutes mit der Folge von Pflanzenschäden,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser,

- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Schwermetallkonzentrationen im Sickerwasser,
- hohe Gehalte an betonschädlichen Stoffen (SO₄⁻, Säuren),
- hohe Korrosionsgefahr für Stahlkonstruktionen.

Insgesamt führen diese Eigenschaften bei Auftreten zu Problemen bei der Behandlung von Bodenmaterial in den betroffenen Regionen. Eine Bewertung von Böden vor einer Baumaßnahme dient der Abschätzung des Versauerungspotenzials des umzulagernden Materials. Es sind im Rahmen der konkreten Umsetzung der Baumaßnahmen die Säureneutralisationskapazitäten sowie die Puffermöglichkeiten zur Vermeidung eines Absenkens des pH-Wertes über die Beprobung des Bodens zu ermitteln. Es wird geraten, dass vor Beginn der Baumaßnahmen u. a. mittels Feldmethoden der Kalkgehalt des Bodens geprüft werden sollte. Es sind bei Umsetzung des Vorhabens die vorgeschlagenen Maßnahmen gem. Geofakten 25 des LBEG zu beachten.

Von der LIGAR Dresden GmbH, NL Cuxhaven wurde ein Bodengutachten erstellt. Im Geltungsbereich des Plangebietes wurden insgesamt sieben Sondierungen bis zu einer Tiefe von mindestens 1 m u. GOK durchgeführt. Der vorkommende Boden bis zu einer Tiefe von ca. 1,00 m u. GOK besteht durchgehend aus tonigem Schluff mit einer rd. 0,05 m mächtigen humosen, durchwurzelten Oberbodenschicht

Dabei wurden sowohl Boden- als auch Wasserbeprobungen zur Feststellung von Kontaminationen durchgeführt. Nach den vorliegenden Ergebnissen weist der vorhandene Boden schädliche Verunreinigungen auf. Ein Vergleich der festgestellten Kontamination mit den Prüfwerten der BBodSchV schließt jedoch eine Nutzung als Gewerbegrundstück nicht aus.

Bewertung

Das hier vorgesehene Vorhaben verursacht neue Versiegelungsmöglichkeiten in einer Flächengröße von ca. 2,6 ha. Sämtliche Bodenfunktionen gehen in diesen Bereichen irreversibel verloren. Durch Bautätigkeiten kann es im Umfeld zumindest zeitweise zu Verdichtungen und damit Veränderungen des Bodenluft- und -wasserhaushaltes mit Auswirkungen auf die Bodenfunktionen kommen. Trotz der bereits teilweise vorhandenen anthropogenen Überformung des Bodens durch Entwässerung und landwirtschaftliche Nutzung und den vorhandenen Schadstoffbelastungen ist die Überbauung dieses Bodens als eine **erhebliche Beeinträchtigung** zu bewerten.

3.1.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und bildet die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. 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

Das Plangebiet wird von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen, die Breiten von minimal 1,5 m bis maximal 5,0 m erreichen. Westlich verläuft der Schaugraben 6

sowie östlich der Schaugraben 5, die sich im Süden mit dem Schaugraben 6A vereinigen und zum Blexer Sieltief fließen. Die Grünlandflächen des Plangebietes werden über kleinere Gräben entwässert.

Von der LIGAR Dresden GmbH wurden neben der zuvor dargestellten Bodenbeprobung auch zwei Wasserproben aus zwei bestehenden Gräben entnommen und auf Schadstoffe untersucht. Die Schwellenwerte werden eingehalten, mit der Ausnahme der Parameter Zink bei einer Wasserprobe.

Grundwasser

Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, als Naturgut der Frischwasserversorgung und als Bestandteil grundwasserse geprägter Böden. Gemäß den Darstellungen des LBEG ist die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet vergleichsweise gering mit 0 bis 50 mm/a angegeben. Gründe dafür bestehen aufgrund der hohen Verdunstungsrate der Grünlandbereiche sowie der geringen Durchlässigkeit der Böden, die zu einem hohen Oberflächenabfluss führt.

Das Schutzz Potenzial des Grundwassers liegt im Plangebiet und seiner Umgebung im hohen Bereich. Der Grundwasserspiegel schwankt gemäß durchgeführter Bodenproben zwischen 0,55 und 1,00 m unter GOK.

Bewertung

Insgesamt wird dem Schutzgut Wasser eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

Das Planvorhaben wird voraussichtlich erhebliche negative Auswirkungen für das Schutzgut Wasser – Grundwasser - in seiner wichtigen Funktion für den Naturhaushalt mit sich bringen. Diese resultieren aus der Versiegelung von Flächen durch die vorbereitete Überbauung. Eine Grundwasserneubildung durch Versickerung von Niederschlagswasser ist auf diesen Flächen künftig nicht mehr möglich.

Weiterhin werden einige Entwässerungsgräben durch den Bebauungsplan überplant, so dass auch hier erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser zu erwarten sind, gleichwohl festzuhalten ist, dass ein Großteil der vorkommenden Entwässerungsgräben erhalten bleiben.

3.1.7 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima hat Einfluss auf alle Lebensvorgänge und bestimmt wesentlich Abläufe im Naturhaushalt. Das Klima in der Stadt Nordenham und somit auch des Plangebietes ist maritim geprägt. Das Küstenklima ist bestimmt durch relativ kühle Sommer, reiche Niederschläge, verhältnismäßig milde, schneearme Winter, geringe Temperaturschwankungen, hohe Luftfeuchtigkeit und vorwiegend ostwärts wandernde atlantische Störungen. Ebenso verhält es sich mit den weiträumigen Weiden- und Wiesenflächen im Landkreis Wesermarsch. Die weiträumigen Weiden- und Wiesenflächen wirken ausgleichend, besonders auf die Temperatur, da sich die tiefliegenden und feuchten Marsch- und Moorgebiete nur sehr langsam erwärmen. Aufgrund der geringen topographischen Unterschiede (flache Geländeoberfläche) und der seltenen Windstille ist das Geländeklima jedoch nicht sehr stark ausgeprägt.

Bewertung

Bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind die mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Luftverunreinigungen von Bedeutung. Hierbei sind die Nutzungen zu beachten, die durch ihren Ausstoß von Luftschadstoffen

(Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) zu nachteiligen Veränderungen der Luftzusammensetzung führen und somit eine Beeinträchtigung der übrigen Schutzgüter darstellen. Das Schutzgut Klima ist hierbei eng mit dem Schutzgut Luft verbunden.

Luftverunreinigungen 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 werden im Zuge der Umweltprüfung die Berücksichtigung und der Erhalt klimarelevanter Bereiche bewertet. Dazu gehören Flächen, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, ihrer Topographie oder ihrer Lage geeignet sind, negative Auswirkungen der Luft zu verringern und für Luftreinhaltung, Lufterneuerung oder Temperatenausgleich zu sorgen. Aktuell ist das Kleinklima durch die Nähe zur Nordsee / Weser, der umliegenden Siedlungsstrukturen einschließlich der westlich liegenden Teiche und der östlich angrenzenden Martin-Pauls-Straße sowie der nahezu zu 100% des Geltungsbereiches abdeckenden landwirtschaftlich genutzte Fläche vorgeprägt und von allgemeiner Bedeutung.

Insgesamt wird den Schutzgütern Klima und Luft eine allgemeine Bedeutung für den Geltungsbereich zugesprochen.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen durch die aktuelle Nutzung des Plangebietes als landwirtschaftliche Nutzfläche und der angrenzenden Flächen sind durch die Umsetzung des Planvorhabens **weniger erhebliche Auswirkungen** auf das Schutzgut Klima sowie auf das Schutzgut Luft zu erwarten. Die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen wie die Neuanlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens als auch umzusetzende Gehölzanpflanzungen tragen den Erfordernissen des Klimaschutzes gem. § 1 (5) BauGB i. V. m. § 1a (5) BauGB Rechnung.

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, welches 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 insbesondere durch die angrenzenden Siedlungsstrukturen und z. T. angrenzenden gewerblichen Nutzungen sowie den Straßen und der landwirtschaftlichen Nutzung bemerkbar macht. In westlicher und nordwestlicher Richtung prägen vor allem mehrere Stillgewässer, die durch Bodenabbauten entstanden sind, das Landschaftsbild. Ferner verläuft südlich bzw. südwestlich des Plangebietes in geringer Entfernung eine Hochspannungsleitung.

Positiv wirken sich die extensiv genutzten Grünländer, die vereinzelt an den Flurstücksgrenzen in der näheren Umgebung vorkommenden Einzelbäume und Heckenstrukturen sowie die vorhandenen Gräben auf das visuelle Empfinden aus.



Abbildung 3: Luftbild des Plangebietes und seine Umgebung (unmaßstäblich).

Bewertung

Dem Schutzgut Landschaft wird aufgrund der aktuellen Bestandssituation eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

Durch die Umsetzung der Planung kommt es zu deutlich wahrnehmbaren Veränderungen der bisherigen Freiflächen im Plangebiet. Durch die möglichen Gebäude, die eine Höhe von bis zu 18,0 m aufweisen können, werden die Umweltauswirkungen trotz der angrenzenden als auch in der weiteren Umgebung bestehenden Bebauungen als **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.

Bewertung

Schutzbedürftige Kultur- und Sachgüter, die eine Sensibilität gegenüber planerischen Veränderungen aufweisen, sind innerhalb des Planungsraumes sowie im näheren Umfeld nicht anzutreffen; es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

3.1.10 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

(Köppel et al. 2004). 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.

3.1.11 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, rein räumlicher Zusammenhang bestehen und ein gewisser Konkretisierungsgrad des Projektes gegeben sein.

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

3.1.12 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 148 kommt es zu einem Verlust von Boden durch Flächenversiegelungen, was als erhebliche Umweltauswirkung zu beurteilen ist. Ebenso werden für die Schutzgüter Pflanzen, Wasser und Landschaft erhebliche Umweltauswirkungen prognostiziert. Weiterhin sind die Umweltauswirkungen durch die geplante Bebauung bzw. Versiegelung der geplanten Nutzungsänderungen auf die Schutzgüter Klima und Luft als weniger erheblich zu beurteilen. 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.

Tabelle 2: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigungen durch zunehmenden Gewerbe- und Verkehrslärm und Verlust/ Verringerung der Erholungseignung • Festsetzung von Lärmemissionskontingenten 	•
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Teillebensräumen und Biotopstrukturen mit erheblichen Beeinträchtigungen 	••
Tiere – Brutvögel	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebliche Umweltauswirkungen für einige wenige un gefährdete Brutvögel 	••
Tiere – Amphibien, Gastvögel	<ul style="list-style-type: none"> • keine Beeinträchtigungen ersichtlich 	-
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • keine Beeinträchtigungen 	-
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenbewegung und Verdichtung 	••
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des lokalen Wasserhaushalts durch Flächenversiegelung • Verlust von Oberflächengewässern sowie Retentionsräumen 	••
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Beeinträchtigung der kleinklimatischen Gegebenheiten • keine zusätzliche Beeinträchtigung der Luftqualität 	•
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • erhebliche Auswirkungen durch sichtbare Veränderung des vorgeprägten Landschaftsbildes 	••
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen Auswirkungen, da Kultur- und Sachgüter nicht vorhanden 	-
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • keine sich erheblich verstärkenden Wechselwirkungen 	-
Kumulierende Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • keine kumulierenden Wirkungen 	-

••• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich / - nicht erheblich (Einteilung nach SCHRÖDTER et al. 2004)

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

4.1.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der konkreten Umsetzung des Planvorhabens ist mit den oben genannten Umweltauswirkungen zu rechnen. Durch die Realisierung der Bestimmungen des Bebauungsplanes Nr. 148 wird eine städtebauliche Erweiterung der südöstlich bereits vorhandenen Gewerbegebietsstrukturen erfolgen.

4.1.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bestehenden Nutzungen unverändert erhalten. Die im Plangebiet vorhandene zumeist extensive Grünlandnutzung mit den strukturierenden Entwässerungsgräben würde weiterhin in der derzeitigen Form erhalten bleiben. Die teilweise vorhandenen Gehölze würden sich sukzessiv weiter entwi-

ckeln. 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

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Verbleiben nach Ausschöpfung aller Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, so sind gem. § 15 (2) BNatSchG Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Obwohl durch die Aufstellung des Bebauungsplanes 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.

Das geplante Vorhaben wird unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auslösen. Die einzelnen Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt. Einige der genannten Maßnahmen sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin durchzuführen (z. B. Schallschutz) und sind somit keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie werden vollständigshalber und zum besseren Verständnis jedoch mit aufgeführt.

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

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung z. B. auf Basis des schalltechnischen Gutachtens im Rahmen textlicher Festsetzungen gesichert.

- Innerhalb des festgesetzten Gewerbegebietes (GE) sind gem. § 8 BauNVO nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der Planzeichnung den jeweiligen Flächen zugeordneten Emissionskontingente (LEK) als Tag- und Nachtwerte nach DIN 45691 nicht überschreiten.

Für den Himmelsrichtungssektor von 200° bis 50° ausgehend vom Bezugspunkt mit den Koordinaten H5929532, R467019 (WGS84 / UTM32N) gemäß Planeinschrieb erhöhen sich die Emissionskontingente LEK um folgende Zusatzkontingente LEK aus.

Teilfläche	LEK, ZUS.
GE 1	2 dB(A)/m ²
GE 2	5 dB(A)/m ²

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschrift. Eine Umverteilung der Emissionskontingente LEK ist zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die aus den festgesetzten Emissionskontingenten LEK resultierenden Immissionskontingente nicht überschritten werden. Eine erneute Inanspruchnahme der umverteilten Emissionskontingente ist durch eine Baulast oder einen öffentlich-rechtlichen Vertrag auszuschließen.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt bzw. als Hinweis aufgenommen:

- Innerhalb der festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB im Bereich der Martin-Pauls-Straße, mit Ausnahme der drei für die Erschließung des Gewerbegebiets benötigten Zufahrten von der Martin-Pauls-Straße, sind die vorhandenen Gehölzstrukturen und Straßenseitengräben gem. § 25b BauGB dauerhaft zu erhalten.
- Als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB darf der vorhandene Grabenabschnitt mit der vorhandenen Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Flurstück 44/3, erst aufgereinigt und verfüllt werden, wenn diese gefährdete Pflanzenart in den Uferbereich der geplanten Insel des Regenrückhaltebeckens umgesetzt wurde. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist über eine ökologische Baubegleitung zu betreuen.

5.1.3 Schutzgut Tiere

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

- Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB ist die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.
- Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten sowie auf das Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

5.1.4 Schutzgut 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 Schutzgut Boden und Fläche

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sind zu berücksichtigen:

- Das oberflächennahe Bodenmaterial im Plangebiet ist aufgrund von Schwermetallverunreinigungen (Blei, Cadmium Zink) nach den technischen Regeln LAGA20 Bodenfachgerecht zu entsorgen bzw. kann für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen verwertet werden. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten weitere Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten im Rahmen der Bautätigkeiten sind die DIN 18300, DIN 18320, DIN 18915, DIN 19831 zu beachten. Auf verdichtungsempfindlichen Flächen sind Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen auszulegen. Besonders bei diesen Böden ist auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden zu achten, um Strukturschäden zu vermeiden. Arbeitsflächen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Boden ist im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufzutragen. Die Lagerung von Boden ist ortsnah, schichtgetreu, in möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung und Wassereinstau geschützt zu lagern (DIN 19731).
- Zur Verminderung der Beeinträchtigungen, die aus der Versiegelung von Flächen resultieren, sind Zufahrten, Stellflächen und sonstige zu befestigende Flächen möglichst mit luft- und wasserdurchlässigen Materialien (Schotterrasen, Rasengittersteine o. ä.) zu erstellen.

5.1.6 Schutzgut Wasser

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und 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.

5.1.7 Schutzgut Klima / Luft

Zur Berücksichtigung der Anforderungen des Klimaschutzes, die sich in Anpassung an den Klimawandel und die daraus resultierenden Extremwetterereignisse sowie Maßnahmen zum Klimaschutz gliedern, werden in der vorliegenden Bauleitplanung keine Maßnahmen 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

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt:

- Festsetzung von maximalen Gebäudehöhen von 18 m.
- Größtmöglicher Erhalt von bestehenden Gehölzstrukturen.
- Gehölzanpflanzungen im nördlichen und westlichen Plangebiet

5.1.9 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und Sachgüter zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt:

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises (Tel. 0441-927-393) sowie dem Niedersächs. Landesamt für Denkmalpflege - Referat - Archäologie - Stützpunkt Oldenburg - Ofener Str. 15, 26121 Oldenburg (Tel. 0441-799-2120) unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

5.2 Eingriffsbilanzierung

5.2.1 Bilanzierung Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen)

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 folgender Formel errechnet:

- | | |
|--|---|
| a) Flächenwert des Ist-Zustandes: | Größe der Eingriffsfläche in m ² x Wertfaktor des vorhandenen Biotoptyps |
| b) Flächenwert des Planungszustandes: | Größe der Planungsfläche in m ² x Wertfaktor des geplanten Biotoptyps |
| c) | |
| Flächenwert des Planungszustandes | |
| - <u>Flächenwert des Ist-Zustandes</u> | |
| = Flächenwert des Eingriffs (Maß für die Beeinträchtigung) | |

Mit Hilfe dieses Wertes wird die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ermöglicht.

Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs:

Ist-Zustand				Planung			
Biotoptyp	Fläche (m²)	Wertfaktor	Flächenwert	Biotoptyp	Fläche (m²)	Wertfaktor	Flächenwert
NRS	120	5	600	SEZ***	2.940	5	14.700
FGR+	205	3	615	NRS	120	5	600
FGR/NRS	2.500	3	7.500	GEF*1	6.600	4	26.400
FGR	1570	3	4.710	UHF*2	690	3	2.070
UHF	2510	3	7.530	UHF*3	2.425	3	7.275
UHF/NRS	390	3	1.170	HFM*4	740	3	2.220
HBE*	140	3	420	HFM*5	375	3	1.125
HPS	650	3	1.950	HPS*6	515	3	1.545
GEF	13.110	3	39.330	FGR*7	3.455	3	10.365
GEFt	15.255	3	45.765	HBE*8	20	3	60
GEF(GMS)	17.590	3	52.770	UHM*9	7.015	3	21.045
UHF/DO	640	3	1.920	FGZ*10	810	2	1620
UHM	1665	3	4.995	GR*11	510	1	510
BZE	390	2	780	GR*12	6.600	1	6.600
GRR	1.330	1	1.330	GR*13	780	1	780
A**	2.525	1	2.525	GR*14	570	1	570
OVSa/ OVW	1410	0	0	X*15	26.615	0	0
OVWv	1.190	0	0	X*16	7.035	0	0
OVSa	3.060	0	0	X*17	125	0	0
OVW	1.470	0	0				
OVS	245	0	0				
X	95	0	0				
Gesamt	68.060			Gesamt	67.940		
Flächenwert Ist-Zustand			173.910	Flächenwert Planungs-Zustand			97.485

- * Gemäß dem angewendeten Bilanzierungsmodell (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) werden Einzelbäume / Einzelsträucher zusätzlich zur Grundfläche erfasst. Weiterhin sind vorhandene Einzelbäume zusätzlich zur Grundfläche nach der vorhandenen Kronentraufhöhe zu bestimmen. Dieser Flächenwert ist dem Wert der Grundfläche zuzuzählen. Aus diesem Grund ist bei einem Vorhandensein von Einzelbäumen die Gesamtfläche größer als die Geltungsbereichsgröße. Die Größe des Geltungsbereiches ergibt sich indem die Flächen der Einzelbäume und Einzelsträucher von der Gesamtfläche abgezogen werden. Pro Baum mit Wertstufe 3 wurden 20 m² angesetzt.
- ** Planungsrechtlich freigeräumte Fläche (ursprünglich im Bebauungsplan 73 festgesetzte Kompensationsflächen).
- *** Für die Fläche vorgesehene naturnahe Regenrückhaltebecken (MF1) zur Oberflächenentwässerung in der Maßnahmenfläche. Aufgrund der Mehrfachwirkung der verschiedenen Maßnahmen in der Maßnahmenfläche und der Größe des Regenrückhaltebeckens wird dieses mit der Wertstufe 5 in die Bilanzierung einbezogen.
- *1 Alle übrigen Flächen innerhalb der Maßnahmenfläche werden als sonstige artenreiche Extensivwiese (MF3) entwickelt.
- *2 Die Gewässerräumstreifen der öffentlichen Grünflächen, sind als halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte zu entwickeln und auf Dauer zu erhalten.
- *3 Die Gewässerräumstreifen (in der Maßnahmenfläche, MF2), sind als halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte zu entwickeln und auf Dauer zu erhalten.
- *4 Die in der Maßnahmenfläche vorgesehene Anpflanzung von Gehölzen als Baum-Strauch-Hecken (MF2). Die Fläche ist dauerhaft zu erhalten.

- *5 Die in der öffentlichen Grünfläche vorgesehene Fläche zur Anpflanzung von Bäumen, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen.
- *6 Zu erhaltende Gehölzstrukturen entlang der Martin-Pauls-Straße.
- *7 Zu erhaltende Gräben/Gewässer im Geltungsbereich sowie im Bereich der Maßnahmenfläche
- *8 Bestehender Einzelbaum, der in Anpflanzfläche übernommen wird.
- *9 Festgesetzte Fläche für Aufschüttungen, die sich kurz- bis mittelfristig wieder zu einer Ruderalflur entwickeln wird.
- *10 Festgesetzte Wasserfläche östlich der Maßnahmenfläche (geplantes Absetzbecken).
- *11 Die übrigen Bereiche der festgesetzten Fläche für das Allgemeine Wohngebiet werden als artenarmer Scherrasen (GR) mit dem Wertfaktor 1 berücksichtigt.
- *12 Die übrigen Bereiche der festgesetzten Flächen für Gewerbe werden als artenarmer Scherrasen (GR) mit dem Wertfaktor 1 berücksichtigt.
- *13 Die übrigen Bereiche der festgesetzten Fläche für Straßen und Zufahrtswege (10%) werden als artenarmes Straßenbegleitgrün (GR) mit dem Wertfaktor 1 berücksichtigt.
- *14 Die öffentlichen Grünflächen werden als artenarmer Scherrasen entwickelt und gehen mit dem Wertfaktor 1 in die Bilanzierung ein.
- *15 Vollständig versiegelte Flächen des Gewerbegebiets (80%ige Versiegelung).
- *16 Vollständig versiegelte Fläche der Straßen und Zufahrtswege (90%ige Versiegelung).
- *17 Vollständig versiegelte Fläche des allgemeinen Wohngebietes.

Flächenwert Planung	=	97.485	
- Flächenwert Ist-Zustand	=	173.910	
= Flächenwert des Eingriffs	=	- 76.425 =>	< 0

Unter Zugrundelegung des vorhandenen Biotoptypenbestands und dem aktuellen Entwurfsstand des Bebauungsplanes Nr. 148 (Gesamtflächengröße = 6,79 ha) beläuft sich das Kompensationsflächendefizit auf rd. 76.425 Werteinheiten. Dies entspricht einer Flächengröße von ca. 7,64 ha 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 Bedarf von 3,8 ha Kompensationsbedarf auf externen Flächen.

Zusätzlich sind aus dem anteilig überlagernden Bebauungsplan Nr. 73 festgesetzte Kompensationsverpflichtungen auf einer Fläche von insgesamt 2.525 m² zu kompensieren. Hierbei handelt es sich um Anpflanzungen (rd. 1.640 m²) sowie eine naturnahe Grabenaufweitung mit Schilfentwicklung (auf rd. 885 m²).

5.2.2 Tiere

Für die Artengruppe Amphibien sind keine erheblichen Beeinträchtigungen bei Umsetzung des Vorhabens zu erwarten, zumal mit der Anlage des naturnahen Regenrückhaltebeckens ein neuer Lebensraum geschaffen wird.

Aufgrund fehlender Gastvögel im Plangebiet und der getroffenen Flächenfestsetzungen im Westen, die als Kompensationsflächen fungieren und gleichzeitig als Puffer zu den weiter westlich liegenden wertgebenden Flächen liegen, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Für einige wenige ungefährdete Brutvögel (Teich- und Schilfrohrsänger sowie Rohrammer) ist bei der Umsetzung des Vorhabens mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Durch die im Plangebiet vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen und den umzusetzenden Ersatzmaßnahmen entstehen neue Lebensräume, die u. a. auch für diese Arten geeignet sind, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

5.2.3 Boden und Fläche / Wasser

Für die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ ist insbesondere die Bodenversiegelung als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Flächen, die als Speicherraum für Niederschlagswasser sowie als Puffer- und Filtersystem wirken, werden durch die Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 148 überbaut. Zudem gehen sie als Flächen für die Grundwasserneubildung verloren.

Auf einer Fläche von ca. 2,6 ha (siehe Tabelle) erfolgt die Versiegelung bzw. Überbauung offener Bodenbereiche. Bezogen auf das Schutzgut „Boden und Fläche“ und „Grundwasser“ stellt dies einen Eingriff dar, der zu kompensieren ist. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden kann gem. dem Eingriffsmodell nach dem Nds. Städtetag (2013) zusammen zu 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.

5.2.4 Landschaft

Die prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild können über die übrigen Schutzgüter und der anzusetzenden externen Kompensation abgedeckt werden, welche auch gleichzeitig eine Verbesserung des Landschaftsbildes 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 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 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.

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

5.3.1 Ausgleichsmaßnahmen

- **Anlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens (MF1)**

Im Bereich der Maßnahmenfläche im Westen des Geltungsbereiches ist die Anlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens mit einer Größe von ca. 2.940 m² vorgesehen.

Das erforderliche Regenrückhaltebecken ist naturnah herzurichten. Die Uferlinie ist geschwungen zu gestalten, die Böschungsneigungen sind im Verhältnis von mindestens 1:1,5 bis 1:10 zu modellieren. Die Gewässerrandsäume sollen sich überwiegend in freier Sukzession entwickeln. Schonende Pflegemaßnahmen, wie gelegentliche Mahd und Räumung des Gewässers sind nicht abträglich und von Zeit zu Zeit notwendig, um die Funktion zur Regenrückhaltung zu gewährleisten. Im Böschungsbereich und der Gewässersohle werden sich z. B. Röhrichte, Seggenrieder und feuchte Staudenfluren einstellen. Auch ist das Aufschlagen von Weiden und ggf. Erlen zu erwarten und es können sich in der Folge Sumpfgewächse entwickeln. Mit der Herstellung eines naturnahen Gewässers entstehen aquatische Lebensräume für eine Vielzahl von Lebensgemeinschaften. Neben Schwimm- und Tauchblattpflanzen entstehen Habitate für verschiedene Faunengruppen. Insbesondere Amphibien und Libellen können sich ansiedeln und auf Dauer etablieren.

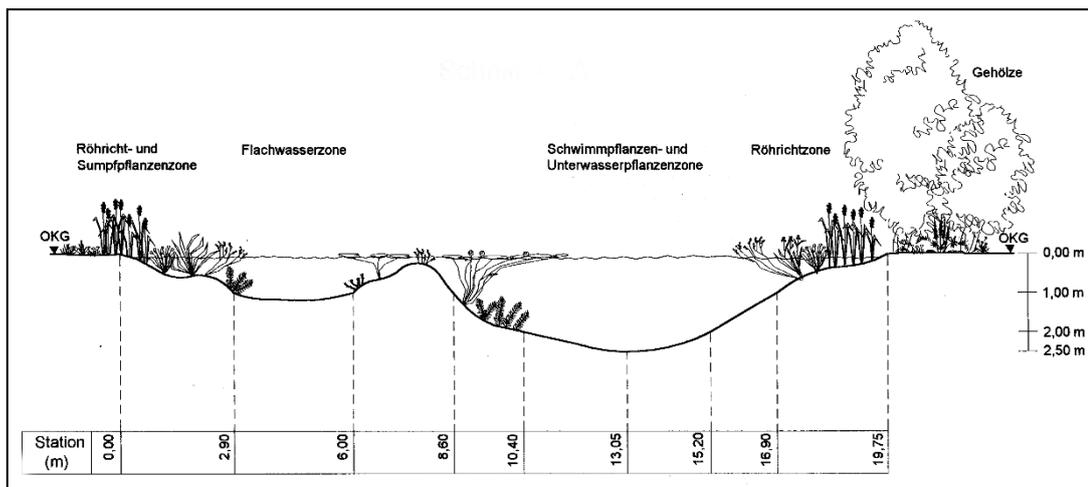


Abbildung 4: Gewässerquerschnitt eines naturnahen Regenrückhaltebeckens (schematisch)

Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass die im Plangebiet vorhandene Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) auf dem Flurstück 44/3 in den Uferbereich der vorgesehenen Insel des Regenrückhaltebeckens umgesetzt wird. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist über eine ökologische Baubegleitung zu betreuen.

- **Anlage von standortgerechten Gehölzanpflanzungen mit Bäumen und Sträuchern (u. a. MF2)**

Auf der geplanten Maßnahmenfläche im Westen des Geltungsbereiches sowie auf der öffentlichen Grünfläche im Norden werden Flächen von ca. 5,00 m Breite zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB festgesetzt, die mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen und als Baum-Strauchhecke zu entwickeln sowie dauerhaft zu erhalten sind.

Bei der Auswahl der Gehölze wird in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation auf standortgerechte, landschaftstypische Gehölzarten zurückgegriffen. Neben der landschaftlichen Einbindung und der Schutz- bzw. Begrenzungsfunktionen weist eine standortheimische Gehölzvegetation einen hohen faunistischen Wert auf. Sie dient einer Vielzahl von biotoptypischen Vogelarten als Ansitz- und Singwarte, wie ferner als Brutmöglichkeit. Viele Wirbellose und auch Amphibienarten haben ihren Haupt- oder Teillebensraum im Bereich von Gehölzen und Gebüsch und Fledermäuse können die Strukturen als Leitlinien verwenden. Neben der Bedeutung für die Tierwelt und den

Naturhaushalt besitzen diese Biotope ebenfalls eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Folgende Gehölzarten sind zu verwenden:

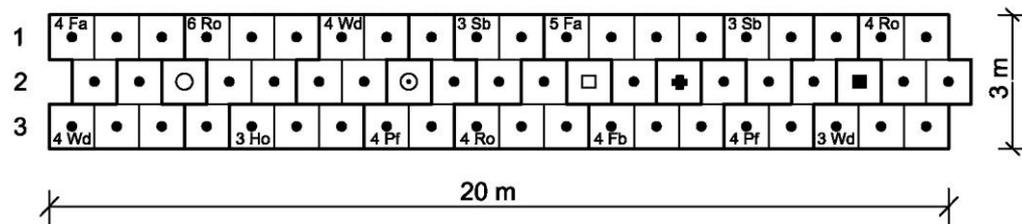
Bäume	Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
	Weißbirke	<i>Betula pendula</i>
	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>
Sträucher	Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
	Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
	Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>

Folgende Qualitäten sind zu verwenden:

Bäume: Heister, 2 x verpflanzt, Höhe 125 – 150 cm

Sträucher: leichte Sträucher, 1 x verpflanzt, Höhe 70 – 90 cm

Pflanzschema für Pflanzflächen (beispielhaft für 3,00 m Breite)



○	Eberesche	<i>Sorbus aucuparis</i>	Fa	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
⊙	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Fb	Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
□	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Ro	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
⊕	Weißbirke	<i>Betula pendula</i>	Sb	Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
■	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Wd	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
			Ho	Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
			Pf	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>

Die Anpflanzungen sind in der auf die Fertigstellung der baulichen Maßnahmen folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Neben der landschaftlichen Einbindung und der Schutz- bzw. Begrenzungsfunktion weist eine standortgerechte Gehölzvegetation (Kombination Bäume/Sträucher) einen hohen faunistischen Wert auf. Eine Vielzahl von biotoptypischen Vogelarten nutzen diese Biotope als Ansitz- und Singwarte sowie als Brutmöglichkeit. Weiterhin haben verschiedene Wirbellose und auch Amphibienarten ihren Haupt- oder Teillebensraum im Bereich von Gehölzen und Gebüsch. Neben der hohen Bedeutung für die Tierwelt und den Naturhaushalt prägen derartige Biotopstrukturen das Landschaftsbild positiv.

Abgänge oder Beseitigungen auf Grund einer Befreiung sind adäquat zu ersetzen.

Hinweis zu gebietseigenen Herkünften von Saatgut und Pflanzmaterial

Die Vorgaben zum Schutz der Biologischen Vielfalt gemäß der Biodiversitäts-Konvention (CBD, s. Kap. 3.1.4) wurden in Europa in der EU-Richtlinie 92/43/EWG (= FFH-Richtlinie) verankert und in Deutschland durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in nationales Recht umgesetzt. § 1 des BNatSchG enthält „... das Ziel, Natur und Landschaft so zu schützen, dass die biologische Vielfalt auf Dauer gesichert ist.“ Gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG bedarf „das Ausbringen von Pflanzen gebietsfremder Arten in der freien Natur der Genehmigung der zuständigen Behörde.“ Für das Ausbringen von Gehölzen und Saatgut außerhalb ihrer Vorkommensgebiete besteht bis zum 1. März 2020 eine Übergangsfrist, jedoch sollen bis zu diesem Zeitpunkt in der freien Natur Gehölze und Saatgut vorzugsweise nur innerhalb ihrer Vorkommensgebiete ausgebracht werden. Diese Regelung dient insbesondere dem Schutz der innerartlichen Vielfalt (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG; Art. 2 CBD).

• Entwicklung einer artenreichen Extensivwiese (MF3)

Die verbleibenden Flächenanteile im Bereich der festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind zu einer artenreichen Extensivwiese zu entwickeln. Dabei sind folgende Nutzungs- und Bewirtschaftungsaufgaben einzuhalten:

- Die Fläche ist als Dauergrünland zu nutzen, es dürfen keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen und kein Grünlandumbruch durchgeführt werden. Zulässig ist eine Nachsaat als Übersaat.
- Es darf keine Veränderung des Bodenreliefs durchgeführt werden.
- Auf den Flächen dürfen keine landwirtschaftlichen Geräte und Maschinen gelagert werden.
- Auf den Flächen dürfen keine Silage- und Mistmieten sowie Futterlagerplätze angelegt werden.
- Es dürfen keine chemischen Pflanzenschutzmittel angewendet werden.
- Mineralische N-Düngung ist nicht erlaubt. Möglich ist eine bedarfsgerechte Kalkung und die bedarfsgerechte Düngung mit phosphor- bzw. kalihaltigen Düngemittel.
- In Verbindung mit einer einmaligen Schnittnutzung dürfen organische Düngemittel bis zu einer Gabe von insgesamt **80kg N pro Hektar** und Jahr aufgebracht werden.
- Keine Durchführung von maschinellen Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Zeit 15.03. bis zum 15.06. eines Jahres.
- Mahd frühestens ab dem 15.06..
- Die Flächen sollen kurzrasig in den Winter gehen.

5.3.2 Ersatzmaßnahmen

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 (2) BNatSchG).

Unter Zugrundelegung des vorhandenen Biotoptypenbestands und dem aktuellen Entwurfsstand des Bebauungsplanes Nr. 148 (Gesamtflächengröße = 6,79 ha) beläuft sich das Kompensationsflächendefizit auf rd. 76.425 Werteinheiten. Dies entspricht einer Flächengröße von ca. 7,64 ha 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 Bedarf von 3,8 ha Kompensationsbedarf auf externen Flächen.

Zusätzlich sind aus dem anteilig überlagernden Bebauungsplan Nr. 73 festgesetzte Kompensationsverpflichtungen auf einer Fläche von insgesamt 2.525 m² zu kompensieren. Hierbei handelt es sich um Anpflanzungen (rd. 1.640 m²) sowie eine naturnahe Grabenaufweitung mit Schilfentwicklung (auf rd. 885 m²).

Dieses Kompensationsflächendefizit wird über die Flächenagentur des Landkreises Wesermarsch kompensiert. Rechtzeitig bis zum Satzungs- bzw. Feststellungsbeschluss ist die Absicherung dieser Kompensationsvereinbarung vertraglich zwischen dem Landkreis Wesermarsch, hier Flächenagentur und der Stadt Nordenham abzusichern.

Folgende Kompensationsflächen stehen aus unterschiedlichen Flächenpools zur Verfügung:

1. Fedderwardersiel,
2. Angelkuhle sowie
3. Stollhamm.

Der Landkreis ordnet den Ausgleich nachfolgend aufgeführten landkreiseigenen Flurstücken zu:

Lfd. Nr.	Flurstück	Flur	Gemarkung	Größe (m ²)	Flächenäquivalente
1A	120/108	12	Langwarden	13.219	19.828
1B	119/108	12	Langwarden	7.234	14.468
1C	607/115	11	Langwarden	15.974	28.739
1D	204/1	4	Burhave	13.390	13.390
2A	24/2	1	Oldenbrok	9.840	4.920
3A	28/3	15	Stollhamm	885	1:1

Der Landkreis übernimmt die Verwaltung und Betreuung der Flurstücke. Außerdem übernimmt der Landkreis die Herrichtung der Flächen, die dauerhafte Bewirtschaftung, die Kontrolle sowie das dazugehörige Management.

Flächenpool Fedderwardersiel

Die Grünlandflächen sind überwiegend als GIF mit Übergängen zu GNF kartiert worden. Daraus ergibt sich ein Aufwertungspotential von einer bzw. zwei Wertstufen. Die Flächen werden durch wasserbauliche Einstaumaßnahmen weiter vernässt und durch extensive Nutzung und Ansalbung in ein artenreicheres Grünland überführt.

Flächenpool Angelkuhle

Der entwässerte Birkenmoorwald (WVS) wird durch Wassereinstau in Richtung Birkenbruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes (WBA) entwickelt.

Flächenpool Stollhamm

Auf der Ersatzfläche unter lfd. Nr. 3A wurden die Biotoptypen Scherrasen (GRA), sonstige befestigte Fläche (OFG), wasserwirtschaftliche Anlage/ Pump- und Aufenthaltsraum (OWZ) und naturferner Klär- und Absetzteich (S XK) kartiert. Die Teichkläranlage wurde nach der Aufreinigung vom Landkreis Wesermarsch angekauft. Die Klärbecken wurden durch Rückbau der Uferbefestigung und durch Abflachen der Ufer und der Gewässertiefe renaturiert. Sie haben sich zu naturnahen nährstoffreichen Abbaugewässern (SEA) mit Verlandungsbereichen mit Flutrasen und Binsen (VEF) entwickelt. Der Aufenthaltsraum und die befestigten Flächen wurden zurückgebaut. Der Scherrasen hat sich durch Sukzession zu Schilfröhricht entwickelt. Insgesamt hat sich damit die Fläche zu Schilf-Landröhricht (NRS) entwickelt. Ein bestehender lückiger Gehölzsaum zur Straße wurde durch Anpflanzung geschlossen.

Unter Zugrundelegung der o. g. Kompensationsmaßnahmen können die erheblichen Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft ausgeglichen werden.

6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

6.1.1 Standort

Bei dem vorliegenden Planvorhaben handelt es sich um die planungsrechtliche Neuabgrenzung einer Fläche in der Stadt Nordenham, die bislang der landwirtschaftlichen Nutzung als Grünlandfläche unterlag. Das Plangebiet verfügt durch seine Lage an der Martin-Pauls-Straße und der Nähe zur Bundesstraße 212 über eine optimale infrastrukturelle Anbindung. Zudem befinden sich im Osten an der Weser bereits Flächen für Gewerbe. Die Festsetzung des Gewerbegebietes entspricht darüber hinaus der aktuellen Nachfragesituation nach gewerblichen Bauflächen. Dem nachhaltigen Umgang mit der Ressource Fläche wird durch die Ausschöpfung der überbaubaren Grundstücksfläche bei gleichzeitigem Verbleib von unversiegelten Flächen und der daraus resultierenden effizienten Nutzung Rechnung getragen.

6.1.2 Planinhalt

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 148 werden Gewerbegebiete (GE) gem. § 8 BauNVO mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 gem. § 16 (2) Nr. 1 BauNVO und öffentliche Straßenverkehrsflächen festgesetzt.

Zum Ausgleich des Eingriffs werden eine Fläche für Maßnahmen, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB sowie eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB festgesetzt. Innerhalb der Maßnahmenfläche ist u. a. geplant, ein naturnahes Regenrückhaltebecken anzulegen. Die innerhalb des Plangebietes befindlichen Verbandsgewässer werden als Wasserflächen festgesetzt und mit einem 10 m breiten beidseitigen Räumstreifen versehen, die von jeglicher Bebauung freizuhalten sind. Der verbleibende Kompensationsbedarf wird extern kompensiert.

Die Erschließung innerhalb des Plangebietes erfolgt über den Sandinger Weg sowie die direkte Anbindung an die Kreisstraße 188.

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. 148 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 der Beurteilung der Immissionssituation wurde die ted GmbH von der Stadt Nordenham beauftragt ein entsprechendes schalltechnisches Gutachten zu erstellen. Dazu wurde eine schalltechnische Untersuchung für die geplante Gewerbefläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 148 erstellt und Geräuschemissionskontingente ermittelt.

Die LiGAR Labor- und Ingenieurgesellschaft wurde beauftragt anhand von Boden- und Wasserbeprobungen zur Feststellung von Kontaminationen ein Bodengutachten mit Sanierungsvorschlag zu erarbeiten.

Mit der Ausarbeitung eines Konzeptes für die Oberflächenentwässerung im Plangebiet wurde das Ingenieurbüro Heinzelmann beauftragt

Des Weiteren wurden Fachgutachten für die Avifauna und Amphibien erstellt.

Alle Gutachten wurden mit in die Planung eingestellt.

7.1.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Es war umfassendes und ausreichend aktuelles Datenmaterial vorhanden, so dass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auftraten.

7.2 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 Umweltauswirkungen festgestellt (Schutzgüter Pflanzen und Boden). Zur teilweisen Kompensation der durch die Bauleitplanung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft werden Maßnahmenflächen und Anpflanzflächen sowie externe Kompensationsflächen im Bebauungsplan festgesetzt. Zur Überwachung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung wird innerhalb von zwei Jahren nach Satzungsbeschluss eine Überprüfung durch die Stadt Nordenham stattfinden, die feststellt, ob sich unvorhergesehene erhebliche Auswirkungen abzeichnen. Im Rahmen dieser Überwachung sind die Flächen für Kompensationsmaßnahmen mit einzubeziehen.

8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Nordenham beabsichtigt die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau eines Gewerbegebietes westlich der Martin-Pauls-Straße zwischen Störtebekerstraße und Sandinger Weg zu schaffen und stellt zu diesem Zweck den Bebauungsplan Nr. 148 auf. Im Parallelverfahren erfolgt gem. § 8 (3) BauGB die 59. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Die Umweltauswirkungen des Planvorhabens liegen in dem Verlust von bereits vorgeprägten Böden sowie Lebensräumen für Pflanzen durch die zulässige Versiegelung bzw. Überplanung von zum Großteil vorhandenen Grünlandflächen. Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere - Brutvögel, Boden / Fläche, Wasser und Landschaft sind als erheblich zu bewerten. Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Klima und Luft sind als weniger erheblich zu beurteilen. Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsgebote im Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 148, der gleichermaßen für die 59. Änderung des Flächennutzungsplanes gilt, dargestellt. Die Empfehlungen reichen von der Minimierung der neu zu versiegelnden Bodenfläche bis zur Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen. So sind u.a. Gehölzanpflanzungen als auch die Anlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens als Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Der übrige Kompensationsbedarf wird über Ersatzmaßnahmen außerhalb des Plangebietes sichergestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich sowie durch die Bereitstellung von Ersatzflächen ein adäquater Ersatz der überplanten Werte und Funktionen gegeben ist, der die entstehenden negativen Umweltauswirkungen vollständig ausgleicht.

9.0 QUELLENVERZEICHNIS

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 Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4: 1-326.

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.

LANDKREIS WESERMARSCH (2015): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch – Fortschreibung (Entwurf).

LBEAG-SERVER (2018): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2018): Kartenserver des LBEAG - Bodenübersichtskarte (1:50 000). Im Internet: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

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

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2018): Interaktiver Umweltdatenserver. - Im Internet: www.umwelt.niedersachsen.de.

ANLAGEN

- Plan 1: Bestand Biotoptypen / Gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten
- Plan 2: Planung
- Anlage 1: Faunistischer Fachbeitrag
- Anlage 2: Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung
- Anlage 3: FFH-Verträglichkeitsstudie