



Stadt Aurich

Bürgermeister-Hippen-Platz 1
26603 Aurich

Umweltbericht

zur 43. Änderung des Flächennutzungsplanes
im Ortsteil Middels

LIE / BCH

Verfasser:

Dr. Born - Dr. Ermel GmbH

- Ingenieure -

Büro Ostfriesland

Tjüchkampstraße 12

26605 Aurich

Telefon: 04941 / 17 93-0

Telefax: 04941 / 17 93-66

E-Mail: ostfr@born-ermel.de

Internet: www.born-ermel.de

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Einleitung	1
1.1	Beschreibung und wichtigste Ziele des Bauleitplanes	1
1.1.1	Lage und Größe	1
1.1.2	Plangebietsnutzung	2
1.1.3	Eingriffsflächenanteil	2
1.1.4	Ziel der Bauleitplanung	2
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung	3
1.3	Beteiligungsverfahren	3
1.4	Gesetzlich geschützte Gebiete und Objekte	3
2	Bestandsbeschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	4
2.1	Methodik	4
2.2	Tiere	4
2.3	Pflanzen	5
2.4	Boden	10
2.5	Wasser	10
2.5.1	Grundwasser	10
2.5.2	Gewässer	10
2.6	Luft / Klima	11
2.7	Landschaft	12
2.8	Mensch	12
2.9	Kultur- und sonstige Sachgüter	12
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	13
3.1	Schutzgüter	13
3.1.1	Tiere / Pflanzen	13
3.1.2	Boden	15
3.1.3	Wasser	17
3.1.4	Luft / Klima	17
3.1.5	Landschaftsbild	18
3.1.6	Mensch	18
3.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	18
3.1.8	Wechselwirkungen	18

3.2	Tabelle des erheblich beeinträchtigten Bestandes mit Ermittlung der Kompensationserfordernisse	19
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	20
5	Vermeidungsmaßnahmen	20
6	Ausgleichsmaßnahmen	21
6.1	Kompensationsgrundsätze	21
6.2	Maßnahmenbeschreibung	23
6.2.1	Maßnahmen im Geltungsbereich der 43. Änderung des Flächennutzungsplanes	23
6.2.2	Externe Kompensationsflächen	23
6.2.3	Externe Wallheckenneuanlagen	26
6.3	Übersicht der zugeordneten externen Ausgleichsflächen und –maßnahmen ...	27
6.4	Gegenüberstellung der Kompensationserfordernisse mit den geplanten Maßnahmen	28
7	Alternative Planungsmöglichkeiten und Standortprüfung	29
8	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	30
9	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	30
10	Zusammenfassung	31

ANHANG

1. Wallheckenneuanlage

ANLAGEN

1. Bestandsplan

Maßstab 1 : 2.000

1 Einleitung

Mit der 43. Änderung des Flächennutzungsplanes durch die Stadtverwaltung Aurich, Fachbereich Planung, werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung von Gewerbe- und Mischbauflächen geschaffen.

Den Umweltbericht zur Bauleitplanung erarbeitet das Ingenieurbüro Dr. Born - Dr. Ermel GmbH.

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

Nördlich der „Esenser Straße“ (B 210), beidseitig der K 122, wurden weitere Flächen für Gewerbeansiedlungen einbezogen. Im Bereich bereits vorhandener Bebauungen kommen weitere Flächen als Mischgebiet hinzu.

Für die Beseitigung oder Beeinträchtigung von Wallhecken wird beim Landkreis Aurich ein gesonderter Antrag gestellt.

1.1 Beschreibung und wichtigste Ziele des Bauleitplanes

1.1.1 Lage und Größe

Der Geltungsbereich der 43. Änderung des Flächennutzungsplanes (rd. 4,95 ha) wird im Südosten durch die „Esenser Straße“ (B 210) und im Südwesten durch die „Langfelder Straße“ (K 122) begrenzt. Im Norden grenzt das Gebiet an landwirtschaftlich genutzte Flächen und an einen von Gehölzen eingefassten Teich.

1.1.2 Plangebietsnutzung

Der Geltungsbereich wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Im Süden liegt ein Wohngebiet, der Rest des Gebietes wird als Maisacker und Intensivgrünland genutzt und ist von Wallhecken eingefasst.

1.1.3 Eingriffsflächenanteil

Der Eingriffsflächenanteil wird durch Abzug der planungsrechtlich vorbelasteten Bereiche und der bereits überbauten Flächen von der Geltungsbereichsfläche (9,56 ha) wie folgt ermittelt:

	4,95 ha	Geltungsbereichsfläche
./. <u>0,18 ha</u>		Radwegplanung K 122
	<u>4,77 ha</u>	
Eingriffsfläche:	<u>4,77 ha</u>	

Durch den Geh- und Radweg entlang der K 122 entstehende Beeinträchtigungen werden im Rahmen der Radwegplanung bilanziert und kompensiert.

1.1.4 Ziel der Bauleitplanung

Das Ziel der Ausweisung weiterer Gewerbegebiete in Middels ist es, zusätzliche gewerbliche Bauflächen zu schaffen, um die Nachfrage nach Flächen für Gewerbeansiedlungen zu decken.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, den Wassergesetzen und dem Bundes-Bodenschutzgesetz ist hier besonders die Immissionsschutzgesetzgebung mit den entsprechenden Verordnungen zu berücksichtigen. Bei den geplanten Industriegebietserweiterungen sind für die betriebsbedingten Lärmemissionen und für den Verkehrslärm die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ relevant.

Vorgaben der Regional- und Landesplanung

Das rechtsgültige Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen weist den Geltungsbereich der 43. Änderung des Flächennutzungsplanes als Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung aus. Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Aurich ist am 20.07.2006 außer Kraft getreten, maßgebend ist somit das Landesraumordnungsprogramm.

1.3 Beteiligungsverfahren

Die frühzeitige Beteiligung der Bürger erfolgte vom 09.03.2011 bis zum 23.03.2011, die Beteiligung der Behörden (Träger öffentlicher Belange) erfolgte über einen Behördentermin am 23.03.2011. Es wurden keine umweltrelevanten Stellungnahmen abgegeben.

1.4 Gesetzlich geschützte Gebiete und Objekte

Das Plangebiet liegt außerhalb von Fauna-, Flora-, Habitatgebieten (FFH-Gebiet) oder Europäischen Vogelschutzgebieten. Im Umkreis von 5 km finden sich mehrere Teichfledermausgewässer (FFH-Gebiet 2408-331). Die Gewässer befinden sich westlich des Plangebietes im Bereich Langefeld / Dietrichsfeld und westlich des Gebietes innerhalb von Middels-Osterloog und entlang des „Norder Tiefs“. Die FFH-Bereiche bzw. der Schutzzweck werden von der Planung nicht beeinträchtigt. Das Plangebiet liegt außerhalb von Naturschutzgebieten, Nationalparks, Biosphärenreservaten und Landschaftsschutzgebieten. Rund 5 km nordwestlich des Plangebietes liegt das Landschaftsschutzgebiet „Benser Tief“. Das Gebiet liegt außerhalb von Wasserschutz- oder Heilquellenschutzgebieten. Das Plangebiet liegt innerhalb des Trinkwassergewinnungsgebietes Harlingerland, innerhalb der Schutzzone III B.

2 Bestandsbeschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Die Bestandsaufnahmen der Biotoptypen und Gehölze erfolgte am 22.02.2011.

2.1 Methodik

Die Einstufung der Biotoptypen erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2004).

Die Bewertung der einzelnen Umweltschutzgüter erfolgt verbal-argumentativ mit den Wertstufen I bis V (sehr geringe, geringe, mittlere, hohe und sehr hohe Bedeutung) für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild in Anlehnung an die Naturschutzfachlichen Hinweise zur Abhandlung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung und Aktualisierung des Nds. Landesamtes für Ökologie und NLWKN 1/2006 (BREUER, 1994 und 2006).

Mit den Wertstufen I bis V (von geringer bis besonderer Bedeutung) werden die Schutzgüter Tiere und Pflanzen laut BIERHALS, DRACHENFELS & RASPER, 2004: „Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen“ bewertet.

2.2 Tiere

Insbesondere die Gehölz- und Gewässerbiotope sind als Lebensraum von Bedeutung.

Die Gehölze bieten Lebensraum für gebüschbrütende Vogelarten, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger, die Heckenstrukturen wirken außerdem biotopverbindend. Die Gewässerbiotope sind potenzieller Lebensraum für Amphibien. Besondere Bedeutung hat das naturnahe Stillgewässer (SEZ) an der B 210, westlich des Laub- und Fichtenforstes. Das Gewässer ist gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

2.3 Pflanzen

GEWÄSSER

SEZ – Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer - § 30 (2) BNatSchG

SXZ - Sonstiges naturfernes Stillgewässer

FGR – Nährstoffreicher Graben

FGZ – Sonstiger Graben

Das Gewässer an der südöstlichen Grenze des Geltungsbereiches wurde als ‚Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer‘ (SEZ) und damit als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 (2) BNatSchG eingestuft. Das Gewässer ist durch umstehende heimische Gehölze teilweise beschattet, weist aber auch offene Bereiche auf. Nach Südosten wird es schmaler und mündet in einen nährstoffreichen Graben.

An der K 122 liegt ein ‚Sonstiges naturfernes Stillgewässer‘ (SXZ), das von einheimischen Gehölzen und Ziergehölzen umstanden ist.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Straßenseitengräben entlang der B 210 und der K 122. Diese sind abschnittsweise als Nährstoffreiche Gräben (FGR) mit typischer Grabenvegetation (Sumpf-Schwertlilie, Schilf) eingestuft worden.

Weitere Abschnitte wurden als ‚Sonstige Gräben‘ (FGZ) eingestuft. Dieser Grabentyp weist i. d. R. keine freie Wasserfläche auf und enthält meist keine typischen Wasserpflanzen, stattdessen finden sich häufiger mehr oder weniger feuchteliebende Grünlandarten (Flutter-Binse, Flutender Schwaden). Oft ist dieser Grabentyp insbesondere entlang von Wallhecken auch zu beschattet, um Vegetation aufzuweisen.

Bewertung der Wasserbiotope

Das naturnahe Kleingewässer (SEZ) ist als von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (WST IV) für den Naturhaushalt anzusehen.

Der Teich als ‚Sonstiges naturfernes Gewässer‘ (SXZ) unterliegt teilweise Störeinflüssen durch Nährstoffeinträge, bzw. durch Beunruhigung, er wird als von ‚allgemeiner – geringer Bedeutung‘ (WST III/II) für den Naturhaushalt angesehen, gleichwohl könnte er einen (Teil-) Lebensraum für Amphibien und Libellenarten darstellen.

Die stellenweise naturnahen artenreicheren ‚Nährstoffreichen Gräben‘ (FGR) mit typischer Grabenvegetation können als von allgemeiner – besonderer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften angesehen werden (WST II - III). Die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) ist gemäß § 1 Bundesartenschutzverordnung eine besonders geschützte Art. Die ‚Sonstigen Gräben‘ (FGZ) werden als von allgemeiner - geringer Bedeutung (WST II) eingestuft.

GEHÖLZBIOTOPE

a) Wallhecken

- **HWM – Baum-Strauch-Wallhecken**
- **HWB – Baumwallhecken**
- **HWO – Gehölzfreie Wallhecken**
- **HWX – Wallhecke mit standortfremden Gehölzen**

Insbesondere in den Randbereichen des Geltungsbereiches liegen Wallhecken in unterschiedlich guten Ausprägungen. Insgesamt liegen 545 m Wallhecken im Gebiet.

Die Wallhecken entlang der K 122 und an der nordöstlichen Gebietsgrenze wurden als Strauch-Baum-Wallhecken (HWM), abschnittsweise auch als Baum-Wallhecken (HWB) eingestuft. Die Hecken weisen ein wallheckentypisches Gehölzspektrum auf (siehe Bestandsplan, Anlage 1).

Durch die direkt angrenzende Ackernutzung und Nähe zur Straße (K 122) sind die Wallhecken vorbelastet.

Teilweise sind die Wallhecken nur mit vereinzelt Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) oder Moor-Birken (*Betula pubescens*) bestanden und werden als Baum-Wallhecke bzw. gehölzfreier Wall eingestuft. Durch die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen sind die Wallhecken vorbelastet.

Wallhecken mit standortfremden Gehölzen (HWX) bzw. Wallheckenfragmente liegen entlang und innerhalb der Wohnhäuser im Süden. Die Wallhecken sind mit Ziersträuchern und einzelnen heimischen Bäumen bestanden.

b) Hecken, Gebüsch

- **HFM - Strauch-Baum-Feldhecken**
- **HFS - Strauch-Hecke**
- **HP - Sonstiger Gehölzbestand / Gehölzanpflanzung**
- **HPF - Nicht standortgerechte Gehölzanpflanzung**

Entlang der B 210 verläuft eine Strauch-Baum-Feldhecke (HFM), die teilweise auch mit nicht heimischen Gehölzen (HPF) bestanden ist. Weitere Feldhecken (HFM) mit überwiegend standortheimischen Gehölzen verlaufen an der Grenze zum Sportplatz, parallel zu einer Wallhecke und entlang der K 122.

Um das Gewässer an der südöstlichen Gebietsgrenze verläuft eine Strauch-Hecke (HFS) mit heimischen Gehölzen, um den Teich an der K 122 liegt eine Sonstige Gehölzanpflanzung (HP) aus heimischen und nichtheimischen Gehölzen. Zum Zeitpunkt der Kartierung war der Bestand bereits größtenteils gefällt.

c) Einzelgehölze

- **HBE- Einzelbäume/Baumgruppen**

Ältere Einzelbäume und Baumgruppen befinden sich in und entlang der Hausgärten im Süden.

Bewertung Wall- und Feldhecken

Wallhecken und breitere Heckenstrukturen stellen in der Kulturlandschaft wichtige Rückzugsgebiete und Lebensräume für wildlebende Pflanzen und Tiere dar. Als Biotop an der Schnittstelle zu zwei unterschiedlichen Lebensräumen (Gehölze – Acker- oder Grünlandflächen etc.) weisen sie, wie eine Waldrandsituation, meist einen besonders hohen Artenreichtum auf. Sie setzen sich gleichzeitig aus besiedelnden Spezialisten der Gehölze und der Kulturlandschaft zusammen. Lineare Heckenstrukturen sind darüber hinaus wichtige vernetzende, beschattende Korridorbiotope für feuchteliebende Tierarten wie Amphibien und Weichtiere.

Wallhecken können insbesondere auf der der Sonne abgewandten Seite eine typische Waldvegetation aufweisen, reich an Farnen, Frühjahrsgeophyten und Schattenstauden. Der Sonne zugewandte Abschnitte können zuweilen wichtige Standorte für selten gewordene Pflanzenarten der Sandmagerrasen darstellen, und auch entsprechenden Reptilien (Blindschleiche) oder Insekten (Heuschrecken), Lebensraum bieten.

Wallhecken sind gemäß NAGBNatSchG § 22 (3) gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile. Die Baum-Strauch-Wallhecken sowie Baum-Wallhecken des Plangebietes sind gemäß der Einstufung der Schutzgüter nach BIERHALS et al. (2004) als von allgemeiner – besonderer Wertigkeit für den Naturhaushalt anzusehen (Wertstufe IV). Mit standortfremden Gehölzen durchsetzte Wallhecken, z. B. entlang der Privatgärten (HWX) werden als von allgemeiner Wertigkeit (WST III) angesehen, Gehölzfreie Wallhecken (HWO) als von allgemeiner bis geringer Bedeutung (WST II).

Feldhecken (HFM) und Strauchhecken (HFS) werden als von allgemeiner Wertigkeit (Wertstufe III) angesehen. Die größtenteils standortfremden Gehölzbestände (HP, HPF) werden als von allgemeiner bis geringer Bedeutung (WST II) eingestuft.

Einzelbäume sind neben ihrer ökologischen Bedeutung z.B. für die Insektenfauna, Vogelarten (Nistmöglichkeiten, Nahrungslieferanten) und Fledermausarten z.B. (Orientierungspunkte bei Jagdflügen, auch Schlafstätten in Höhlungen) gerade als Straßen- und Wegebegleitende, alte Einzelbäume für das Landschafts- und Ortsbild prägnante Bestandteile und Orientierungsmöglichkeit.

Einige Einzelbäume sind aufgrund ihres Umfanges gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Aurich geschützt; sie werden im Bestandsplan besonders gekennzeichnet.

FREIFLÄCHEN

a) ÄCKER

ASm – Sandäcker, mit Mais bestellt

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Geltungsbereich werden als Sandacker mit Maisanbau (ASm) genutzt.

Die die einzelnen Ackerschläge trennenden Wallhecken sind zumeist degeneriert. Sandäcker sind als von allgemeiner bis geringer Bedeutung (WST II) anzusehen.

b) DEPONIE- UND WEGEFLÄCHEN MIT RUDERALVEGETATION

Durch das Gebiet läuft ein Sandweg, der z. T. mit Gräsern und Ruderalvegetation bewachsen ist (OVW / DOZ / UHM). Entlang des Weges liegt ein ebenfalls bewachsenes Bodenlager (OSS / DOT / UHM).

Die Flächen sind aufgrund der Nutzung als von allgemeiner bis geringer Bedeutung (WST II) anzusehen.

c) GÄRTEN, ÖFFENTLICHE PLÄTZE, SPORTPLÄTZE

PHO – Obst- und Gemüsegarten

PHZ – Neuzeitlicher Ziergarten

In der Wohnsiedlung im Süden des Gebietes liegen Neuzeitliche Ziergärten bzw. Obst- und Gemüsegärten. Diese sind als von allgemeiner bis geringer Bedeutung (WST II) anzusehen.

2.4 Boden

Die Bodenart im Plangebiet ist ein Pseudogley-Podsol mit Plaggenauflage. An dieser Stelle findet sich Sand über Lehm, der Boden ist eher nährstoffarm. Der Boden ist durch die ackerbauliche Nutzung und den Bodenauf- und -abtrag anthropogen überprägt. Aufgrund der starken Überprägungen wird der Boden als von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) eingestuft.

2.5 Wasser

2.5.1 Grundwasser

Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten, das Grundwasser liegt zwischen 1 und 5 m unter Geländeoberkante. Der Geltungsbereich liegt im Trinkwassergewinnungsgebiet Harlingerland in der Schutzzone III B.

2.5.2 Gewässer

Die in Kapitel 2.3 beschriebenen Gewässer verfügen über eine hohe Selbstreinigungskraft und damit über eine wichtige Funktion für den Naturhaushalt. Die Gräben können im Sommer trocken fallen.

Das Schutzgut Wasser wird als von allgemeiner Bedeutung (WST III) eingestuft.

2.6 Luft / Klima

Das Großklima ist maritim geprägt. Charakteristisch sind hohe Niederschlagsmengen (ca. 800 mm jährlich), mittlere Windgeschwindigkeiten (ca. 4 bis 5 m/s), hohe Luftfeuchtigkeit und ein verspäteter Beginn der Jahreszeiten.

An den niedrigen Jahresschwankungen der Lufttemperatur (15,5 - 16 °C) lässt sich die Dämpfung des Jahresgangs durch den Einfluss des Meeres erkennen.

Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt etwa bei 9 °C (Zeitraum 1931 - 1960). Die höchsten mittleren Lufttemperaturen treten im Juli mit Werten von etwa 17 °C, die niedrigsten im Januar mit Mittelwerten von 0,5 und 1,5 °C auf. Im Juli wurden bisher auch die höchsten mittleren Maxima mit etwa 21 °C gemessen. Die tiefsten täglichen Minima haben Januar und Februar mit - 0,5 bis - 2 °C.

Hohe Lufttemperaturen im Sommer sind dabei i. d. R. mit einer niedrigen relativen Luftfeuchte (im Juni ca. 77 %) verbunden, während hohe relative Feuchten (im Dezember ca. 90 %) im Winter bei niedrigen Temperaturen auftreten (Zeitraum 1951 - 1960). Die mittlere jährliche potentielle Verdunstung beträgt etwa 500 bis 600 mm/Jahr und wird zudem beeinflusst von der Sonnenscheindauer. Sie beträgt im Jahresmittel fast 1 600 Stunden.

Monatliche Durchschnittstemperaturen und -niederschläge für Aurich (aus:Wikipedia)

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez		
Temperatur (°C)	1,0	1,3	3,7	6,9	11,5	14,6	16,0	15,9	13,2	9,6	5,2	2,2	Ø	8,4
Niederschlag (mm)	66,6	43,1	57,9	48,2	57,8	83,8	82,1	78,6	76,6	76,2	84,4	74,3	Σ	829,6
Sonnenstunden (h/d)	37	64	103	160	205	199	188	194	132	2	47	29	Ø	121,1

Quelle: Deutscher Wetterdienst

In Ostfriesland können in allen Jahreszeiten zyklonische Regen fallen. Den verhältnismäßig hohen Niederschlägen im Juli und August ist es zuzuschreiben, dass die Grasnarbe im grünlandreichen Ostfriesland fast nie „ausbrennt“, wie das leicht im Binnenland der Fall sein kann. Der gute Graswuchs und die dominierende Weidenutzung ist nicht zuletzt auf das ozeanische Klima mit einer langen Vegetationsperiode (25. März bis 15. November) zurückzuführen.

Die unbebauten Plangebietsbereiche weisen trotz der Nähe zu den Gewerbebetrieben klimatisch wenige Beeinträchtigungen und einen mittleren Natürlichkeitsgrad auf (Wertstufe III).

2.7 Landschaft

Das Gebiet ist größtenteils landwirtschaftlich genutzt und wird von Wallhecken und Gehölzen gegliedert. Vorbelastend für das Landschaftsbild wirkt das südwestlich des Gebietes liegende Gewerbegebiet.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes wird als von allgemeiner Bedeutung (WST III) eingestuft.

2.8 Mensch

Durch die Nähe zur B 210 und der K 122 wird das Gebiet voraussichtlich nicht zu Erholungszwecken genutzt. In der Umgebung befinden sich Wohnhäuser in Splitterlage und gewerblich genutzte Gebäude.

Nordöstlich des Gebietes befindet sich ein Sportplatz.

2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Durch kulturhistorische Elemente in Form von Wallhecken, gemäß § 22 (3) NAGBNatSchG „Geschützte Landschaftsbestandteile“, wird der Geltungsbereich gegliedert.

Weitere Kultur- und Sachgüter konnten im Gebiet nicht festgestellt werden.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ. Die Eingriffsbewertung erfolgt in Anlehnung an die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Abhandlung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ und der Aktualisierung dazu (BREUER, 1994 und 2006) sowie an die „Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz“ (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 2002). Die Wertigkeiten werden in den Wertstufen V (besonders) bis I (gering) ausgedrückt.

Die Tabelle unter 3.2 gibt einen Überblick über den prognostizierten erheblich beeinträchtigten Bestand, aufgeteilt nach den Teilgebieten und Schutzgütern. Die maßgeblichen Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Gewässer und Boden sind unterstrichen. Begründet werden die erheblichen Beeinträchtigungen mit den Festsetzungen der Bauleitplanung (Spalte Planung) und der Eingriffsart. Enthalten sind ebenfalls Angaben zu den Kompensationskonsequenzen.

3.1 Schutzgüter

3.1.1 Tiere / Pflanzen

Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen mit der Beseitigung und dem Funktionsverlust von Wallhecken (HWM, HWB / HWO, HWB), dem Verlust von Feldhecken und der Aufhebung bzw. Verrohrung von Gräben.

Extensiv oder ungenutzte Biotoptypen

Mit der Beseitigung von 100 m Wallhecke (HWB / HWM) für die Sportplatzenerweiterung und 4 m Wallhecke (HWB / HWO) für die Grabenverbreiterung am Radweg (K 122) entstehen erhebliche Beeinträchtigungen. Für die Wallhecken entlang des Forstes (160 m) und die gehölzbewachsenen Wallhecken entlang der geplanten Sportplatzfläche (80 m) wird durch die angrenzende Bebauung ein Funktionsverlust prognostiziert. Entlang des Forstes wirkt der 4 m breite Graben zwischen Wallhecke und Gewerbegebiet abschirmend. Die Wallhecke entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches wird voraussichtlich nicht beeinträchtigt, da an der Innenseite des Walles zur Eingrünung eine weitere Wallhecke angelegt wird, die die vorhandene Hecke abschirmt.

Der mögliche Funktionsverlust der Wallhecke östlich der K 122 wird im Zuge der Radwegplanung ermittelt und bilanziert. Da auch hier zur Eingrünung eine weitere Wallhecke angelegt wird, sind durch das Gewerbegebiet keine weiteren Beeinträchtigungen der bestehenden Hecke zu erwarten.

Für die vergärtnerten Wallhecken entlang und innerhalb der Wohnsiedlung im Süden wird aufgrund des degenerierten Zustandes der Wallhecken kein Funktionsverlust konstatiert. Für die Wallhecken wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan Nr. 215 bereits ein Funktionsverlust bilanziert. Die Kompensation erfolgte in Abstimmung mit dem Landkreis Aurich auf dem Flurstück 87, Flur 11, Gemarkung Tannenhausen über eine Gehölzanpflanzung.

Für Zufahrten werden 25 m Feldhecke entfernt und 95 m Gräben verrohrt. Die weiteren Gräben bleiben erhalten und in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt.

Der Bestand der besonders geschützten Sumpfschwertlilie im Straßenseitengraben der K 122 ist von der Planung betroffen. Im betroffenen Bereich (Verrohrung) werden die Pflanzen in dem südlichen, erhalten bleibenden Grabenabschnitt verpflanzt.

Das nach § 30 (2) gesetzlich geschützte Stillgewässer (SEZ) im Südosten liegt innerhalb des Wallheckenschutzstreifens und bleibt erhalten. Die Beseitigung des naturfernen Stillgewässers (SXZ) und der umgebenden Gehölze (HP) wurde im Februar 2010 vom Eigentümer beantragt und nach der zwischenzeitlich vom Landkreis Aurich erteilten Genehmigung ausgeführt und kompensiert. Eine Berücksichtigung der Fläche erfolgt für das Schutzgut Boden.

Das nördlich des Geltungsbereiches liegende Stillgewässer (Flurstück 68/12) wird mit einer Wallhecke vom Gewerbegebiet abgegrenzt, Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten. Die Wallhecke wurde hergestellt und im September 2013 mit Teilnahme der Naturschutzbehörde und der Wasserbehörde des Landkreises Aurich abgenommen.

Intensiv genutzte und gärtnerisch geprägte Flächen

Die Äcker (AS), Deponie- und Wegeflächen mit Ruderalvegetation (OSS / DOT / UHM / OVW / DOZ / UHM) und Gärten (PHO, PHZ) werden im Sinne der Schutzgüter Tiere und Pflanzen nicht als erheblich beeinträchtigt eingestuft. Eine Berücksichtigung dieser Biotopverluste erfolgt mit den Kompensationsansätzen zu den großflächigen Bodenversiegelungen.

3.1.2 Boden

Im Zuge der Überbauung durch Gebäude mit Nebenanlagen und deren Zufahrten ist der Boden betroffen. Durch Bebauungen gehen in diesen Bereichen die Funktionen des Bodens verloren, andere Bereiche werden durch Bodenverdichtung und Bodenauf- bzw. -abtrag umgestaltet. Während der Bauphase ist mit Bodenverdichtungen zu rechnen.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes werden zusätzliche Versiegelungen von insgesamt rd. 3,28 ha Boden ermöglicht, die die Werte und Funktionen des Schutzgutes Boden erheblich beeinträchtigen. Betroffen sind die Biotope Sandacker, Ziergärten und Ruderalflächen (Wertstufe II). Als durchschnittliche Versiegelungsrate für die Bauflächen der Gewerbeflächen (GE) und dem Straßenausbau werden 80 % erwartet. Für Mischgebiete (MI) wird eine Versiegelungsrate von 60 % angenommen. Die Grundflächenzahl für Mischgebiete ist mit 0,4 festgesetzt, bei einer angenommenen Überschreitung von 50 % entstehen Versiegelungen von 60 %.

Die Versiegelungsflächen werden wie folgt ermittelt:

Eingriffsflächenanteil		4,77 ha
./. Grünflächen (Sportplatz)	./. 0,50 ha	
./. Mischgebiete	./. <u>0,35 ha</u>	
		3,92 ha x 0,8 = rd. 3,14 ha (Versiegelungen)
Mischgebiete:		
0,35 x 0,6 =		0,21 ha
./. vorhandene Versiegelung		
(Wohnhäuser, Pflasterflächen)	./. <u>0,07 ha</u>	
		0,14 ha

Für die Grünflächen, das Straßenbegleitgrün, die öffentlichen Grünflächen sowie Wallhecken und Wallheckenschutzstreifen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet (Wertstufe II - III → Wertstufe II - III).

Mit den voraussichtlichen Bodenversiegelungen von stark überprägtem Naturboden gehen die Werte und Funktionen des Bodens nachhaltig verloren.

Für die Eingriffsflächenanteile werden Versiegelungen von insgesamt 3,28 ha mit der Bauleitplanung ermöglicht.

3.1.3 Wasser

3.1.3.1 Grundwasser

Die Grundwasserneubildungsrate verringert sich aufgrund der ermöglichten Versiegelungen. Die vorzusehende Ableitung des Niederschlagswassers wird in der Entwässerungsplanung detailliert beschrieben.

Eine Erhöhung der potentiellen Grundwassergefährdung durch Einträge von Pestiziden und Nitraten wird mit der Umnutzung nicht erwartet.

Für die unversiegelt bleibenden Grünflächen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers erwartet (Wertstufe III → Wertstufe III).

Es werden aufgrund der zusätzlichen Versiegelung die Oberflächenwasserabflüsse vermehrt und beschleunigt sowie das Rückhaltevolumen des belebten Bodens vermindert. Mit den großflächigen Versiegelungen (rd. 3,28 ha) entstehen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser.

3.1.3.2 Gewässer

Für die Zufahrt zum Gewerbegebiet werden 95 m Graben verrohrt.

3.1.4 Luft / Klima

Für das Schutzgut Klima/Luft werden zusätzliche Beeinträchtigungen des Plangebietes durch Veränderungen der lufthygienischen Bedingungen und des Kleinklimas erwartet. Mit den Versiegelungen und der Errichtung von Gebäuden werden Vegetationsbestände und offene Böden beseitigt, die als Filter für Stäube und Luftschadstoffe zur Lufthygiene beitragen.

3.1.5 Landschaftsbild

Die Gestalt und Nutzung der Grundflächen wird visuell wahrnehmbar verändert. Blickbeziehungen gehen verloren. Mit den bestehenden Gehölzstrukturen (Wall- und Feldhecken, Forst) und neu zu schaffenden Eingrünungsmaßnahmen werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild reduziert.

3.1.6 Mensch

Da der Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine Bedeutung für die Naherholung hat, entstehen für das Schutzgut Mensch keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Um Konflikte zwischen Wohnbebauung und gewerblicher Nutzung ausschließen zu können, werden flächenbezogene Schalleistungspegel definiert.

3.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Es werden 104 m Wallhecken beseitigt, für 240 m Wallhecken wird ein Funktionsverlust prognostiziert.

3.1.8 Wechselwirkungen

Mit der Veränderung der Lebensräume wildlebender Pflanzen und Tiere sowie des Landschaftsbildes nach Verwirklichung des Vorhabens ändern sich entsprechend die Wechselwirkungen unter den Schutzgütern.

Die Schutzgüter beeinflussen sich in einem Ökosystem gegenseitig, so dass die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern betrachtet werden. Die Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Kultur- und Sachgütern werden sich wie in dem bereits gewerblich genutzten Bereich durch die Bauleitplanung entsprechend verändern.

3.2 Tabelle des erheblich beeinträchtigten Bestandes mit Ermittlung der Kompensationserfordernisse

Eingriffsflächenanteil

Schutzgut	Erheblich beeinträchtigt Bestand	Planung	Eingriffsart	Verhältnis Eingriff : Kompensation	Kompensationserfordernis
<u>Tiere, Pflanzen und Landschaftsbild</u>	104 m Wallhecke (HWM, HWB / HWO), besonders geschützt gemäß § 22 (3) NAGBNatSchG	Bebauung (Straße), Grabenverbreiterung	Beseitigung (Versetzung)	1 : 2	208 m Wallheckenneuanlage
	80 m Wallhecken (HWM / HWB), besonders geschützt gemäß § 22 (3) NAGBNatSchG	Erhalt mit Umfeldveränderung durch Bebauung (GE)	Funktionsverlust	1 : 1	80 m Wallheckenneuanlage
	160 m Wallhecken (HWM / HWB), besonders geschützt gemäß § 22 (3) NAGBNatSchG	Erhalt mit Umfeldveränderung durch Bebauung (GE)	Funktionsverlust	1 : 0,5	80 m Wallheckenneuanlage
<u>Tiere, Pflanzen und Landschaftsbild</u>	25 m Feldhecke (HFM)	Überbauung (Verkehrsfläche)	Beseitigung	1 : 1	25 m Gehölzanlage
<u>Boden, Grundwasser und Landschaftsbild</u>	3,28 ha Naturboden (Sand- und Lehmboden), stark überprägt bis überprägt mit Acker-, Grünland-, Brach-, Gehölz-, Gewässer- und Gartenbiotopen (allgemeine bis besondere Bedeutung)	Überbauung (GE, MI, Straßen):	Versiegelung, Gebäude	1 : 1	3,28 ha Moorwaldentwicklung
<u>Tiere, Pflanzen, Gewässer und Landschaftsbild</u>	0,024 ha Gräben (FGR, FGZ)	Bebauung (Straße)	Beseitigung und Verrohrung	1 : 1	0,024 ha Gewässer
				Gesamtsumme	
				Einzelsummen der Kompensationserfordernisse nach Funktionen:	368 m Wallheckenneuanlage 3,28 ha Moorwaldentwicklung 0,024 ha Gewässer 25 m Gehölzanlage

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung als Ackerflächen würde fortgesetzt.

Die gemäß § 22 NAGBNatSchG geschützten Wallhecken würden vollständig erhalten bleiben, aber mit der zunehmenden Nutzungsintensivierung der angrenzenden Flächen würden die Funktionsverluste zunehmen.

Die Gewässerbereiche und die Gräben würden in ihrer jetzigen Form erhalten bleiben.

Die Beanspruchung von landwirtschaftlichen Nutzflächen für die Bebauung und zu Kompensationszwecken würde entfallen und den allgemeinen „Flächendruck“ mindern.

5 Vermeidungsmaßnahmen

Nach § 13 BNatSchG dürfen Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen.

Die Vermeidbarkeit des Gesamtvorhabens bzw. alternative Standorte mit geringerer Eingriffssituation sind zur Zeit nicht gegeben. Mit der Standortwahl im Bereich von Gewerbeflächen, der sehr guten Erschließungssituation und der intensiven Flächennutzung wurde das Plangebiet als zur Bebauung vorrangig geeignet angesehen. Die Wallhecken als wertgebende Landschafts-, Kultur- und Biotopenelemente bleiben erhalten. Die Zufahrt wurde so angelegt, dass möglichst wenig Gehölze entfernt werden müssen. Der Bestand der nach Bundesartenschutzverordnung geschützten *Iris pseudacorus* wird vor Baubeginn verpflanzt.

6 Ausgleichsmaßnahmen

Für die Schutzgüter, für die erhebliche Beeinträchtigungen erwartet werden, werden der Eingriffssituation Kompensationsmaßnahmen zugeordnet (siehe Tabellen 3.2 und 6.5).

Für das Schutzgut Boden wirken umfangreiche Versiegelungen erheblich beeinträchtigend.

Für die Schutzgüter Tiere/Pflanzen entstehen erhebliche Beeinträchtigungen mit der Beseitigung von Wallhecken, einer Feldhecke und Gräben. Bei einigen zu erhaltenden Wallhecken werden erhebliche Funktionsminderungen prognostiziert. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen mit den großflächigen Versiegelungen für die Schutzgüter Grundwasser und Boden.

Mit der Anlage von Gewerbegebieten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wird ebenfalls das Schutzgut Landschaft erheblich beeinträchtigt.

In der Tabelle „Übersicht der zugeordneten externen Ausgleichsflächen und -maßnahmen“ werden die Bestandsdaten der zugeordneten Kompensationsflächen den geplanten Flächenansätzen und -maßnahmen gegenübergestellt.

6.1 Kompensationsgrundsätze

Tiere/Pflanzen, Landschaftsbild und Oberflächengewässer

Für die Verrohrung von 95 m Graben (FGR / FGZ / FGZ) werden im Verhältnis 1 : 1 Kompensationsflächen zugeordnet. Dieser Flächenansatz setzt für eine funktionsorientierte Maßnahmenumsetzung (Gewässerherstellung) die landwirtschaftliche Flächennutzung (Acker oder Grünland) der Kompensationsflächen voraus. Die zugeordneten Kompensationsflächen werden bei geringeren Aufwertungsmöglichkeiten aufgrund einer extensiveren Flächennutzung mit einem entsprechend größeren Flächenanteil angemessen angesetzt. Es entstehen Kompensationsanforderungen von 0,024 ha Gewässerherstellung.

Die Ermittlung der Wallheckenkompensation erfolgt aufgrund der durchschnittlichen hohen Wertigkeit (Wertstufe III). Wallheckenverluste werden möglichst in doppelter Länge durch Wallheckenneuanlagen kompensiert.

Die Funktionsverluste der zu erhaltenden Wallhecken werden möglichst mit der Wallheckenneuanlage in derselben Länge ausgeglichen. Mit diesen Maßnahmen wird auch das Schutzgut Landschaftsbild aufgewertet.

Für die 160 m Wallhecke entlang des Forstes wird kein vollständiger Funktionsverlust erwartet, da die Wallhecke nur einseitig an das Gewerbegebiet grenzt und durch einen 4 m breiten Graben abgeschirmt wird.

Bei einem Wallheckenverlust von insgesamt 104 m (Kompensationserfordernis 208 m Wallheckenneuanlage), einem Funktionsverlust von rd. 80 m (Kompensationserfordernis 80 m Wallheckenneuanlage) und 160 m teilweisem Funktionsverlust (Kompensationserfordernis 80 m Wallheckenneuanlage) zu erhaltender Wallhecken besteht danach ein Gesamtkompensationserfordernis von 368 m Wallheckenneuanlagen.

Der Verlust der Feldhecke im Bereich der Zufahrt wird über die Anlage und Bepflanzung von neuen Wallhecken entlang der K 122 und östlich der K 122 ausgeglichen.

Boden und Grundwasser

Erhebliche Beeinträchtigungen werden mit den Versiegelungen von stark überprägtem Naturboden verursacht und ein durchschnittliches Verhältnis von 1 : 1 zwischen Eingriff und Kompensation angesetzt. Der Ansatz berücksichtigt die vorwiegend mäßigen Aufwertungsmöglichkeiten der Kompensationsflächen. Die Gesamtversiegelungsfläche von 3,28 ha entspricht daher dem Kompensationsflächenbedarf von 3,28 ha.

Zur Kompensation von Bodenversiegelungen sollten idealerweise Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt werden. Da Entsiegelungsflächen der Stadt Aurich nicht zur Verfügung stehen, wird die nachhaltige Nutzungsaufgabe bislang landwirtschaftlich genutzter Flächen durch die Entwicklung von Wald oder die Einleitung der Moorwaldregeneration nach großflächigen Vernässungsmaßnahmen vorgesehen.

Der ermittelte Gesamtkompensationsflächenbedarf von rd. 3,28 ha wird dazu zusätzlich zu den Kompensationserfordernissen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen und Landschaftsbild angesetzt. Die zugeordneten Maßnahmen zur Wiedervernässung von Hochmoor und Wald in Plaggenburg werden die Bodenfunktionen wesentlich verbessern.

6.2 Maßnahmenbeschreibung

Die Maßnahmenbeschreibung bezieht alle zugeordneten Flächen ein, die aufgrund der erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden und Landschaftsbild maßgeblich sind.

Die funktionsorientierten Maßnahmenzuordnungen nach den ermittelten Kompensationserfordernissen können der Tabelle 6.5 entnommen werden.

6.2.1 Maßnahmen im Geltungsbereich der 43. Änderung des Flächennutzungsplanes

Die vorgesehenen Grünstreifen nach Nordwesten und Nordosten sowie die Neuanlage von Wallhecken (90 m) entlang der K 122 verringern die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die angrenzenden Wallhecken. Die Wallheckenneuanlage dient ebenfalls zur Kompensation des Feldheckenlebensraumes (25 m an der K 122).

6.2.2 Externe Kompensationsflächen

Die Bodenversiegelungen und der Grabenverlust werden im Kompensationspool Moorwald Plaggenburg mit der Entwicklung von forstlich ungenutztem Wald und der Anlage von Gewässern kompensiert. Die Einzelmaßnahmen werden im Rahmen der Ausarbeitung der wasserrechtlichen Antragsunterlagen und der Ausführungsplanungen weiter detailliert. Gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind im Poolbereich nicht vorhanden oder von der Maßnahmenumsetzung nicht negativ betroffen (siehe Kompensationspool Moorwald Plaggenburg). Für Maßnahmenumsetzung und Eingriffszuordnung wurde für den Kompensationspool ein städtebaulicher Vertrag mit den Niedersächsischen Landesforsten Neuenburg geschlossen.

Kompensationsflächenpool: Moorwald Plaggenburg

Auf den Flurstücken 21, 24/1 (tlw.), 25, 27, 29 (tlw.), 31/28, 32/28, 33/30, 34/30 (tlw.), 38/26 (tlw.) werden zur Kompensation der Eingriffe in den Boden (Versiegelung) und Gewässer (Beseitigung) insgesamt rd. 3,304 ha (von rd. 85,86 ha Eigentumsfläche der Landesforsten) der Flur 8 in der Gemarkung Plaggenburg zugeordnet. Es wird in Teilabschnitten (nach der Vernässung) Naturwald von den Landesforsten im Rahmen der bestehenden vertraglichen Vereinbarungen mit der Stadtverwaltung Aurich entwickelt. In diesem Bereich werden die Schutzgüter Landschaftsbild (gesamte Fläche) und Oberflächengewässer (Hauptsenkenbereich) später anderen Eingriffsvorhaben zugeordnet. Die Maßnahmenumsetzung erstreckt sich über einen Zeitraum von 2009 bis 2019. Der Vertrag läuft bis 2039 mit einer Verlängerungsoption.

Als Zielgruppen werden natürliche Waldgesellschaften, wie Bodensaurer Buchenwald, Feuchter Birken-Stiel-Eichen-Mischwald sowie Moor-, Bruch- und Sumpfwald entwickelt. Als waldfreie Lebensräume werden Feuchtgebüsche, Wasserflächen und Röhrichtbereiche geschaffen. Die Wiederherstellung eines natürlichen Wasserhaushaltes wird mit dem Verschluss von Gräben und Grütten und der damit verbundenen Wasserstandsanhhebung erreicht.

Die Wasserregulierung erfolgt mit der Erweiterung vorhandener Mulden und Gräben zur Schaffung eines Ringgrabensystems um den Vernässungsbereich, der Erhöhung bzw. Schaffung einer Wallanlage (Wallhecke) mit Funktion einer Überflutungsgrenze sowie einer Wasserstandsregulierungsanlage für einen maximalen Wasserstand von 10,4 m über NN.

Die Zone „Naturwaldentwicklungsfläche“ (ca. 85,86 ha) wird nach einer Erstinstandsetzung nicht mehr bewirtschaftet. Hier finden lediglich Pflegemaßnahmen statt, wenn sich eine Entwicklung abzeichnet, die nicht mit dem Kompensationszweck verträglich ist. Die Entnahme der Naturverjüngung von gebietsfremden Baumarten, wie z. B. der Sitka-Fichte, Küsten-Tanne, Douglasie, Lärche o. ä., kann erforderlich werden.

Für die ungenutzten Kernflächen werden zur Aufwertung der Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser und Landschaftsbild gezielte Maßnahmen ergriffen. Vom Grundsatz erfolgt die Pflege zur Erstinstandsetzung dieser Kernflächen nach den Richtlinien des Erlasses zur Langfristigen Ökologischen Waldentwicklung (LÖWE). Über diese Verpflichtung hinaus werden u. a. folgende Maßnahmen beachtet:

- Nicht in dem Gebiet heimische Baumarten sowie deren Naturverjüngung werden zielgerichtet entnommen. Die Entnahme wird über den Zeitraum von 5 Jahren in Kleinlichtungen erfolgen (anfangs 30 bis 40 %).
- Insbesondere zum Schutz der Vogelwelt werden im Zeitraum von März bis August in dem Gebiet keine Pflegemaßnahmen durchgeführt.
- Freiflächen werden maximal zu 50 % mit gebietsheimischen Baumarten bepflanzt. Die verbleibende Fläche wird der Sukzession heimischer Baum- und Straucharten überlassen.
- Innerhalb der Laubholzjungbestände werden die heimischen Baum- und Straucharten (z. B. Birken, Weiden, Ebereschen) gezielt gefördert und dominante Baumarten zu deren Pflege entnommen.
- Es werden keine Pflanzenschutzmittel eingesetzt.
- Natürlicherweise vorkommende Baumarten II. Ordnung und Straucharten werden im Waldrandbereich gepflanzt. Hierbei wird autochtones Pflanzgut verwendet (keine Reihenpflanzung).
- In dem Gebiet vorkommende Habitatbäume sowie potenzielle Habitatbäume bleiben erhalten. Pro ha sollen mindestens 10 Habitatbäume erhalten bleiben.
- Die Binnenentwässerung durch den „Pfalzdorfer Graben“ sowie die kleinen Gräben und Grüppen, wird unterbunden. Es werden kleinflächige, flache Tümpel angelegt (ca. 10 bis 50 m²).
- Der Besucherverkehr wird durch Erholungseinrichtungen, Wegeführung u. ä. gezielt aus den sensiblen Bereichen geleitet und kanalisiert. Ein ganzjährig nutzbares Wegenetz wird mit den das Gebiet nutzende Gruppen erarbeitet.
- Die das Gebiet umschließenden Wall- und Baumhecken werden gerichtet entwickelt, abschnittsweise ist der Wallkörper wiederherzustellen, teils sind Pflegeschnitte erforderlich. Durch Pflanzung heimischer autochtoner Sträucher wird das Artenspektrum erweitert.

Einmal jährlich findet eine Erörterung der im Vorjahr durchgeführten Maßnahmen und eine Vorstellung der Grundsätze der für das kommende Jahr geplanten Maßnahmen mit der Stadt Aurich, den Landesforsten, der Naturschutzbehörde und weiteren Teilnehmern statt. Hierbei werden Grundsätze und ggf. erforderliche Änderungen erörtert.

In diesem Waldbereich kommen dominierend Nadelforste mit Fichten, Lärchen, Kiefern und Küstentannen vor (WZF, WZL, WZK und WZS). Im feuchten bis nassen Senkenbereich dominieren Erlenwald entwässerter Standorte (WU) und Hybridpappelforstquartiere (WXP). Kleinflächig hat sich Erlenbruchwald (WA), der gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gesetzlich geschützt ist, entwickelt. Ebenfalls gemäß § 30 BNatSchG geschützt ist eine nährstoffreiche Nasswiese (GNR). Andere Lichtungen sind als artenarmes Extensivgrünland (GIE) oder Jagdacker (ASj) genutzt. Weitere Waldbiotope sind Laubwaldjungbestand (WJL) mit zum Teil Reinbeständen aus Stiel-Eichen, Roteichenforst (WXE) und kleinflächig bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA). Mit dem durch dieses Waldgebiet verlaufenden Hauptvorfluter, dem „Pfalzdorfer Graben“ (FGR), der entlang des Waldrand verlaufenden „Sandhorster Ehe“ und der weiteren begrenzenden und innenliegenden Gräben (FGZ) wird das Waldgebiet stark entwässert.

6.2.3 Externe Wallheckenneuanlagen

Insgesamt werden 368 m Wallhecken neu angelegt. Die Wallheckenneuanlagen werden aus dem Ersatzwallheckenprogramm der Stadt Aurich auf angepachteten Flächen im Privateigentum zugeordnet. Die geschlossenen Gestattungsverträge haben eine Laufzeit von 20 Jahren.

Die neu anzulegenden Wallhecken sind aus anstehendem Oberboden, Wallheckenboden oder Lehmboden mit 1,5 m Höhe (lose geschüttet, Höhe nach Sackung mindestens 1,2 m) bei 0,5 m Kopfbreite und 2,5 m Fußbreite aufzusetzen. Die Pflanzung erfolgt zweizeilig auf dem Wallkopf mit Gießmulde und bei 2,2 m Pflanzabstand je Pflanzzeile auf Lücke (9 Gehölze je 10 m Walllänge). Es ist eine gruppenweise Pflanzung in Dreiergruppen vorzunehmen. Es ist zur dreijährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege eine intensive Wässerung in Trockenperioden, ein Wildverbiss-Schutz (Kunststoffspiralen) sowie eine Abdeckung am Wurzelstock gegen Graswuchs (Mulchen oder Pappscheibe) durchzuführen. Zu Weideflächen ist eine viehkehrende Einzäunung herzustellen und dauerhaft zu unterhalten. Bedarfsweise (ein- oder beidseitig) sind Gruppen in 0,5 m Breite und 0,3 m - 0,5 m Tiefe herzustellen. Bei erheblichen Wildschäden mit großen Anpflanzungslücken (Gehölzausfälle über 3 Stück in versetzter Reihe) werden einmalig Nachpflanzungen durchgeführt.

Die Gehölze sind, abgesehen von Maßnahmen zur Verkehrssicherung und zur ökologischen Werterhaltung, frei wachsend zu erhalten. Es sind die folgenden gebietsheimischen und standortgerechten Laubgehölze – angegeben mit Art (Wuchsform, Qualität, ggf. Standortbeschränkung) – zu verwenden: Schwarzerle (Baum, Heister 1xv., nur feuchte Standorte), Sandbirke (Baum, Heister 1xv.), Moorbirke (Baum, Heister 2xv., nur feuchte Standorte), Haselnuss (Strauch, Str. 2xv.), Eingriffeliger Weißdorn (Strauch, Str. 2xv.), Rotbuche (Baum, Heister 1xv., nur nährstoffreiche Standorte), Faulbaum (Strauch, Strauch 2xv., nur feuchte Standorte), Schlehe (Strauch, Str. 2xv.), Stieleiche (Baum, Heister 2xv.), Hundsrose (Strauch, Str. 2xv.), Öhrchenweide (Strauch, Strauch 2xv., nur feuchte Standorte), Salweide (Strauch, Str. 2xv.), Schwarzer Holunder (Strauch, Str. 2xv.), Vogelbeere (Baum, Heister, 2xv.).

Weitere Informationen können im Internet unter [www.aurich.de\Rathaus\Ersatzwallheckenprogramm](http://www.aurich.de/Rathaus/Ersatzwallheckenprogramm) abgerufen werden.

6.3 Übersicht der zugeordneten externen Ausgleichsflächen und –maßnahmen

Bezeichnung / Lage	Flurstück(e) (Flur) Gemark. Größe (ca.)	Zugeordnete Flächenanteile B-Plan Nr. 315	Maßnahmen
Moorwald südöstlich Plaggenburg	21, 24/1 tlw., 25, 27, 29 tlw., 31/28, 32/28, 33/30, 34/30 tlw., 38/26 tlw. (8) Plaggenburg ~ 85,86 ha	3,304 ha	Vernässung und Naturwaldentwicklung (Anlage von Teichen, Gräben, Gruppen)
	Gesamtsumme:	3,304 ha	

6.4 Gegenüberstellung der Kompensationserfordernisse mit den geplanten Maßnahmen

Kompensationserfordernisse (siehe Tabelle 3.2)	Zugeordnete Flächen und Lage	Geplante Maßnahmen
368 m Wallheckenneuanlage (Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Landschaftsbild)	Ersatzwallheckenprogramm im Stadtgebiet von Aurich	368 m externe Wallheckenneuanlage
25 m Gehölzanlage	Wallheckenneuanlage im Geltungsbereich	Gehölzpflanzungen auf Wallhecken im Geltungsbereich (290 m)
3,28 ha Nutzungsaufgabe / -extensivierung (Schutzgüter Boden, Grundwasser)	Kompensationspool Moorwald Plaggenburg südöstlich B 210	3,28 ha Vernässung und Naturwaldentwicklung
0,024 ha Gewässerherstellung für den Verlust von Gräben	Kompensationspool Moorwald Plaggenburg südöstlich B 210	0,024 ha Anlage von Teichen, Gräben, Gruppen und Vernässungsbereichen
368 m Wallheckenneuanlagen 3,304 ha externe Kompensationsflächen	Gesamtsummen	368 m externe Wallheckenneuanlagen 3,304 ha externe Kompensationsflächen (Moorwald Plaggenburg) Gehölzpflanzungen auf Wallhecken (290 m)

7 Alternative Planungsmöglichkeiten und Standortprüfung

Als alternative Planungsmöglichkeiten kommen Standorte und Peripherie der bestehenden Gewerbegebiete von Aurich oder die Null-Variante in Frage.

In Middels besteht von Seiten vorhandener Betriebe eine steigende Nachfrage nach Gewerbegebieten. Aufgrund der Entfernung stellen die vorhandenen Gewerbegebiete in Aurich keine Alternative dar.

Der Standort wurde so gewählt, dass sich das Gebiet an ein bereits vorhandenes Gewerbegebiet (B-Plan Nr. 215) anschließt. Die Verkehrsanbindung ist aufgrund der Nähe zur Bundesstraße 210 günstig, außer den Zufahrten sind keine verkehrlichen Erweiterungen erforderlich.

Andere Flächen stehen in Middels-Westerloog wegen ihrer hofnahen Lage oder ungünstigen Verkehrslage nicht zur Verfügung.

Da die wirtschaftlichen Belange gegenüber den Naturschutz- und Landschaftsbelangen höher gewichtet werden, kommt die Null-Variante nicht in Betracht.

8 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Bestandserfassung erfolgt nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2004) unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope und für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen nach den „Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen“ (BIERHALS, DRACHENFELS & RASPER, 2004). Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaftsbild und die Eingriffseinschätzung aller Naturschutzgüter und des Landschaftsbildes erfolgen nach den „Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ sowie der Aktualisierung dazu (BREUER, 1994 und 2006). Ebenfalls werden die Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsermittlung aus der Leitlinie „Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz“ (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 2002) hinzugezogen.

Schwierigkeiten und Kenntnislücken sind nicht aufgetreten.

9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Vorhabensumsetzung und beschriebenen Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen des Monitorings fachlich qualifiziert auf Wirkung, Ergebnis und Funktion zu überprüfen.

Die Auswirkungen auf die Umwelt können zur Zeit noch nicht eindeutig eingeschätzt werden. Die Überwachung wird von der Stadt Aurich durchgeführt.

10 Zusammenfassung

Anlagebedingt, das bedeutet dauerhaft, stellt die Erweiterung des Gewerbegebietes eine Veränderung des Lebensraumes für Tiere und Pflanzen, von Boden, Wasserhaushalt und Landschaftsbild dar. Die Auswirkungen für die Erholungseignung und die kleinklimatischen Effekte werden auf Grund des Ausgangszustandes, der Vorbelastungen und der geringen Bedeutung eher mit einer mittleren Stufe zugeordnet. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung vorgesehen. Die zu erwartenden verbleibenden Umweltauswirkungen sind nachstehend schutzgutbezogen aufgeführt:

Schutzgut Tiere/Pflanzen:

Der hohe Versiegelungsgrad führt zu deutlichen Eingriffen in die Lebensraumqualität. Wechselwirkungen ergeben sich hier zu den Schutzgütern Wasser und Boden. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen mit dem Funktionsverlust von Wallhecken, der Beseitigung von Feldhecken und der Verrohrung von Gräben.

Schutzgut Boden:

Der hohe Versiegelungsgrad und die Umgestaltung führen zu erheblichen Auswirkungen. Baubedingt ist auf eine sachgerechte Lagerung von Abtragboden zu achten. Der natürliche Bodenaufbau wird großflächig verändert mit Auswirkungen auf Versickerung, Porenvolumen und Leistungsfähigkeit.

Schutzgut Wasser:

Auf Grund der hydrogeologischen Verhältnisse werden durch die geplanten Bauvorhaben die Grundwasserverhältnisse lokal verändert. Nachteilige Auswirkungen sind durch die Festsetzungen teilweise vermeidbar. Die Grundwasserneubildung wird durch den hohen Versiegelungsgrad erheblich beeinträchtigt.

Die erhöhte Versiegelung führt zu einer Abflussverschärfung, der durch Regenwasserrückhalteeinrichtungen sowie den Ausbau des vorhandenen Grabensystems in geeigneter Weise entgegenwirkt werden kann.

Schutzgut Klima und Luft:

Die Versiegelung großer Flächen führt zur Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten, die hier jedoch ohne spürbaren Einfluss auf das Stadtklima bleiben.

Schutzgut Landschaft:

Das Landschaftsbild erhält einen neuen Charakter. Es besteht eine Vorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet und die übergeordneten Straßen. Die Auswirkungen werden durch Eingrünungsmaßnahmen verringert.

Schutzgut Mensch:

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Gewerbelärm werden mittels der Festsetzungen von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln vermieden. Im geplanten Gewerbe- und Mischgebiet kann die Verkehrslärmbelastung durch entsprechende Festsetzungen so weit reduziert werden, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden.

Die Wallhecken (§ 22 (3) NAGBNatSchG) als wertgebende Bereiche bleiben als Lebensraum überwiegend erhalten.

Die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die nicht vermeidbar sind, werden durch die Versiegelungen von Boden hervorgerufen. Diese erheblichen Beeinträchtigungen werden vorwiegend auf extern gelegenen Kompensationsflächen im Stadtgebiet von Aurich durch Nutzungsaufgabe (Gehölzentwicklungen, Anpflanzungen, Waldumwandlung, Wiedervernässung) kompensiert.

Die Maßnahmenumsetzung wird mittels Gestattungsverträge (Ersatzwallheckenprogramm) und einem städtebaulichen Vertrag (Kompensationspool Moorwald Plaggenburg) langfristig abgesichert.

Durch das Monitoring soll die Feststellung und Behebung unerwarteter Effekte gewährleistet werden.

Aufgestellt: Dr. Born – Dr. Ermel GmbH
Aurich, den 15.10.2013 BCH

Geprüft: Aurich, den 15.10.2013 LÜ

Anhang 1 Wallheckenneuanlage

Gehölze für Wallhecken-Lückenbepflanzung und Wallheckenneuanlagen

Der Wallkörper ist aus Oberboden mit lehmhaltigem Unterboden im Kern und in 2,5 m Fußbreite und mit 1,5 m Wallhöhe (Höhe nach Sackung/Verdichtung 1,2m bis 1,3 m) sowie mit einem 0,5 m breiten Wallkopf mit integrierter Gießmulde aufzusetzen. Dabei kann auch der Aushub aus einem vorgelagerten Graben oder aus einer vorgelagerten Grube verwendet werden. Eine unter dem aufzusetzenden Wallkörper vorhandene Grasnarbe ist vor dem Aufsetzen aufzubrechen.



Nur die untenstehenden gebietsheimischen und standortgerechten Arten sind in den angegebenen Pflanzqualitäten bzw. Pflanzhöhen zur Bepflanzung zu verwenden. Aus der Liste sind zu 20 % Bäume (Heister) und zu 80 % Sträucher zu verwenden.

Stück	Deutscher Gehölzname	Wissenschaftlicher Artname	Pflanzqualität (vor dem Pflanzschnitt)
	Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	Heister 1xv./100-125 cm
	Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	Strauch 2xv./60-100 cm
	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	Strauch 2xv./60-100 cm
	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	Strauch 2xv./60-100 cm
	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Heister 2xv./100-125 cm
	Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	Strauch 2xv./60-100 cm
	Salweide	<i>Salix caprea</i>	Strauch 2xv./60-100 cm
	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	Strauch 2xv./60-100 cm
	Vogelbeere (Eberesche)	<i>Sorbus aucuparia</i>	Strauch 2xv./125-150 cm
	an feuchten Standorten zusätzlich:		
	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Heister 1xv./100-150 cm
	Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	Heister 1xv./100-125 cm
	Öhrchenweide	<i>Salix aurita</i>	Strauch 2xv./60-100 cm
	Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	Strauch 2xv./60-100 cm
	an nährstoffreichen Standorten zusätzlich:		
	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	Heister 2xv./100-125 cm

Die Pflanzung erfolgt zweireihig im Bereich des Wallkopfes bei 0,8 m Reihenabstand und bei 2,2 m Pflanzabstand je Pflanzreihe, also mit 9 Gehölzen je 10 m Walllänge. Es ist bei Sträuchern eine gruppenweise Pflanzung in Dreiergruppen vorzunehmen. Es ist zur dreijährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege eine intensive Wässerung in Trockenperioden, ein Wildverbiss-Schutz (Kunststoffspiralen oder Drahtzaunmantel) sowie eine Abdeckung am Wurzelstock gegen Graswuchs (Mulchen oder Pappscheibe) nötig.

Die Gehölze sind, abgesehen von Maßnahmen zur Verkehrssicherung und zur ökologischen Werterhaltung, dauerhaft freiwachsend zu erhalten. Die Gehölze sind bei Ausfall gleichartig zu ersetzen.

Gehölzschnittarbeiten an Wallhecken sind nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz nur in der Zeit vom 1.10. bis 28./29.2. erlaubt. Andere Arbeiten an Wallhecken sind nur in der Zeit vom 1.8. bis 31.3. zulässig. Zu landwirtschaftlichen Weideflächen ist eine viehkehrende Einzäunung in mind. 0,5 m Abstand zum Wallfuß herzustellen und dauerhaft zu unterhalten. Der natürliche Gehölznachwuchs auf dem Wallkörper ist zuzulassen.

Die historischen Wallhecken und deren Ersatzwallhecken sowie die entsprechend in Bebauungsplänen festgesetzten Wallhecken stehen unter Naturschutz (§ 22 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz). Sie sind z.T. auch in Bebauungsplänen als zu erhalten festgesetzt (§ 9 Absatz 1 Ziffer 25.b Baugesetzbuch). Ausnahmen davon können die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Aurich oder der Fachdienst Planung der Stadt Aurich zulassen.