

TEIL B

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 300 der Stadt Aurich

(30. März 2009/15. Mai 2009/15. Febr. 2010 / 27. Mai 2010)

Entwurf

Auftraggeber:
Stadt Aurich
Fischteichweg
26603 Aurich

Auftragnehmer:



Dipl.-Ing. Landschaftsplaner Manfred Henning
Dipl.-Ing. Architekt Michael Ockenga

Abteilung Landschaftsplanung
Eschener Allee 2 • 26603 Aurich
Tel. 04941 / 9900889 • Fax 04941 / 9900881

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. M. Henning

Dipl.-Ing. I. Bokelmann

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	6
2. Beteiligungsverfahren gemäß § 3 und § 4 BauGB.....	6
3. Beschreibung der Planung.....	8
4. Rahmen der Umweltprüfung.....	9
5. Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung.....	10
5.1 Schutzgebiete gemäß Naturschutzrecht.....	12
5.2 Wasserschutzgebiete	13
5.3 Landesraumordnungsprogramm.....	14
5.4 Landkreis Aurich.....	14
5.5 Stadt Aurich.....	15
6. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	15
6.1 Schutzgut Boden	15
6.2 Schutzgut Wasser	16
6.3 Schutzgut Klima und Luft	17
6.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	17
6.4.1 Biotop / Vegetation.....	17
6.4.2 Vögel.....	30
6.4.3 Fledermäuse	31
6.5 Schutzgut Landschaft	32
6.6 Schutzgut Mensch	33
6.6.1 Wohnen / Siedlung	33
6.6.2 Erholung	33
6.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	34
6.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	34
7. Umweltauswirkungen	35
7.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	35
7.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen.....	36
7.2.1 Schutzgut Boden	36
7.2.2 Schutzgut Wasser	36
7.2.3 Schutzgut Klima und Luft	37
7.2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	37
7.2.4.1 Biotop / Vegetation.....	37
7.2.4.2 Fledermäuse.....	40
7.2.4.3 Vögel	40
7.2.5 Schutzgut Landschaft	41
7.2.6 Schutzgut Mensch	42
7.2.6.1 Wohnen / Siedlung	42
7.2.6.2 Erholung	43
7.2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	43
7.2.8 Wechselwirkungen.....	43
7.3 Zusammengefasste Umweltauswirkungen.....	44
8. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen	45

8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	45
8.1.1 Schutzgut Boden	45
8.1.2 Schutzgut Wasser	45
8.1.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	46
8.1.4 Schutzgut Landschaft	46
8.1.5 Schutzgut Mensch	47
8.1.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	47
8.2 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Umweltauswirkungen und Ausgleichsmaßnahmen	47
8.2.1 Schutzgut Boden	47
8.2.2 Schutzgut Wasser	48
8.2.3 Schutzgut Klima und Luft	48
8.2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	48
8.2.5 Schutzgut Landschaft	49
8.2.6 Schutzgut Mensch	51
8.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	51
8.3 Kompensationsmaßnahmen Natur und Landschaft.....	51
9. Zusätzliche Angaben.....	55
9.1 Verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	55
9.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	55
9.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	55
Anhang	58
10. Quellenverzeichnis.....	66

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Liste der erfassten Biotoptypen	25
Tab. 2: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung	44

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes Nr. 300 (Maßstab 1:2.000 i. O.)	8
Abb. 2: Schutzgebiete (Quelle: Niedersächsisches Umweltministerium, kartenserver.de 2008)	13
Abb. 3: Wasserschutzgebiete (Quelle: Niedersächsisches Umweltministerium, kartenserver.de 2006)	14
Abb. 4: Bodentypen (Quelle: Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1 : 50.000 (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung 1997))	16
Abb. 5: Von Norden nach Süden verlaufende Geländekante	19
Abb. 6 und 7: Von Norden nach Süden verlaufende Gruppen innerhalb der nördlichen Weide	19
Abb. 8: Stark vernässter Bereich an der westlichsten Gruppe	20
Abb. 9: Flutender Schwaden (<i>Glyceria fluitans</i>) als kennzeichnende Pflanzenart der Flutrasen und Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>)	20

Abb. 10: Stark vernässter Bereich innerhalb der Weide	20
Abb. 11: Brennender Hahnenfuß (<i>Ranunculus flammula</i>), Spitzblütige Binse (<i>Juncus acutiflorus</i>)	20
Abb. 12: Stark vernässter Bereich an der östlichsten Grüppe	20
Abb. 13: Spitzblütige Binse (<i>Juncus acutiflorus</i>)	20
Abb. 14: Blick auf den Teich	21
Abb. 15: Uferkanten sind stark durch Tritt beschädigt	21
Abb. 16: Brennender Hahnenfuß (<i>Ranunculus flammula</i>) als kennzeichnende Art der Flutrasen	22
Abb. 17: Kernzone eines Flutrasens mit typischer Vegetation im Plangebiet	22
Abb. 18: Blick auf die westliche Wallhecke	23
Abb. 19: Blick auf die zentrale Wallhecke im Bereich Wanderweg	23
Abb. 20: Östliche Wallhecke, Blickrichtung Südosten	24
Abb. 21: Östliche Wallhecke, Blickrichtung Nordosten	24
Abb. 22: Blick auf östliche und zentrale Wallhecken	24
Abb. 23: Brutvögel 1993-2003 (Quelle: Niedersächsisches Umweltministerium, kartenserver.de 2004)	30
Abb. 24: Blick auf Waldrand	33
Abb. 25: Blick nach Norden zur Bundesstraße 210	33
Abb. 26: Lage der 1. externen Kompensationsfläche (Maßstab 1:2.000 i. O.)	52
Abb. 27: Lage der 2. externen Kompensationsfläche	54

Anhang

1. Plan Biotoptypen
2. Bestandsliste erfasster Einzelbäume

1. Einleitung

Die Stadt Aurich beabsichtigt die Ausweisung eines Wohngebietes sowie einer Fläche für Gemeinbedarf im Ortsteil Sandhorst im Bereich des Ehweges im Anschluss an die Grundschule Sandhorst.

Die planerischen Voraussetzungen sollen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 300 geschaffen werden. Der Bebauungsplan Nr. 300 umfasst auch das bereits bestehende Plangebiet der Grundschule Sandhorst. Das Areal umfasst unter Einbeziehung des Geländes der Grundschule eine Fläche von ca. 3,38 ha.

Die Umweltprüfung im Rahmen des Umweltberichtes bezieht sich vornehmlich auf den neu überplanten östlichen Bereich des Bebauungsplanes mit einer Größe von ca. 2,25 ha, da im Bereich des Geländes der bestehenden Grundschule Sandhorst – welches im westlichen Abschnitt des Bebauungsplanes mit dargestellt ist als Fläche für den Gemeinbedarf, Zweckbestimmung Schule - im wesentlichen Festsetzungen zur Bestandssicherung (z.B. Erhaltung von Gehölzbeständen / Wallhecken) getroffen werden und für diesen Bereich aufgrund des gegebenen hohen Versiegelungsgrades (geringe Wertigkeit / Wertstufe 3 der Schutzgüter Boden/Wasser infolge zusammenhängend bebauter Bereiche mit versiegelten Frei- und Verkehrsflächen) und der sonstigen Nutzungsformen (geringe Bedeutung / Wertstufe I von Flächenbiotopen wie Scherrasen) keine relevanten zusätzlichen Umweltauswirkungen auf die o.g. Schutzgüter Boden, Wasser, Biotope und das Landschaftsbild (geringe Wertigkeit des Landschaftsbildes / Wertstufe 3 infolge Vorbelastung durch zusammenhängende, nicht maßstabsangepasster Gebäudekomplexe) zu erwarten sind.

Im Rahmen der nachfolgenden Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB geprüft und im Umweltbericht dargestellt.

2. Beteiligungsverfahren gemäß § 3 und § 4 BauGB

Die frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB über die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung erfolgte am 18.01.2010 im Rathaus der Stadt Aurich.

In der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt wird, gemäß § 4 (1) auch zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB aufgefordert. Den an die Behörden versandten Unterlagen war eine ökologische Bestandsaufnahme beigelegt (REGIOPLAN 2010). Der Erörterungstermin fand am 15.01.2010 im Rathaus der Stadt Aurich statt.

Nachfolgend werden umweltrelevante Aussagen der Stellungnahmen kurz dargelegt und bewertet:

Der Naturschutzbund Deutschland (NABU) und die Untere Naturschutzbehörde des LK Aurich wiesen darauf hin, dass innerhalb der Fläche für Regenrückhaltung im Südosten des

Plangebietes ein Dauergewässer als Regenrückhalteanlage eingerichtet werden sollte. Der Ausbau solle landschaftsgerecht und naturnah erfolgen. Ein entsprechender Hinweis wurde im Umweltbericht und in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 300 aufgenommen.

Die Untere Naturschutzbehörde des LK Aurich wies zudem auf das Erfordernis hin, die Eingriffe in den Wallheckenbestand nach Art und Weise aufzuführen und adäquate Kompensationskonzepte zu erarbeiten. Desweiteren solle auf die erforderlichen naturschutzrechtlichen Verfahrensschritte verwiesen werden. Im Umweltbericht und in der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (REGIOPLAN 2010) wird die Beeinträchtigung der Wallhecken im Einzelnen dargelegt, das Kompensationserfordernis ermittelt und die Art und Weise der Kompensation festgesetzt.

Zudem wurde angeregt, die erforderliche Ortseingrünung über die Anlage weiterer Wallhecken zu verstärken. Die Anregung wurde aufgenommen, insbesondere im Osten des Plangebietes erfolgte die Festsetzung weiterer Flächen für die Anlage von Wallhecken.

Die öffentliche Auslegung (2. Auslegung) des Bebauungsplanes Nr. 300 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte in der Zeit vom 1.03.2010 bis 1.04.2010. Die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß §4 Abs. 2 BauGB erfolgte mit Schreiben vom 18.02.2010. Umweltrelevante Stellungnahmen, die im Umweltbericht zu berücksichtigen sind, sind nachfolgend aufgeführt:

Der Fachdienst 15. / Stadtentwässerung der Stadt Aurich hat intern angemerkt, dass aus wassertechnischen Gründen die Einrichtung eines Dauergewässers auf der Fläche für Regenrückhaltung im südöstlichen Planbereich problematisch erscheint und bittet um Anpassung an die vorliegenden Oberflächenentwässerungsplanungen (Antrag vom 03.12.2009). Des weiteren wird darauf hingewiesen, dass die Einrichtung eines Dauergewässers mit größerer Wassertiefe im Nahbereich einer Kindertagesstätte mit einer nicht unerheblichen Sicherheitsproblematik verbunden ist.

Den Einwendungen der Stadtentwässerung wird gefolgt, im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 300 wird auf das Maßnahmenkonzept ‚Dauergewässer‘ verzichtet. Entsprechende Hinweise im Umweltbericht werden angepasst.

Der **Landkreis Aurich** weist mit Schreiben vom 29.03.2010 auf die erforderliche Anpassung der Paragraphen im Umweltbericht an die ab 1. März 2010 geänderte Naturschutzgesetzgebung (Bundes- und Landesrecht) hin.

Der Hinweis wird berücksichtigt und die Änderungen wurden vorgenommen.

Des weiteren weist der **Landkreis Aurich** darauf hin, dass Unstimmigkeiten bestehen, zwischen den Darlegungen des Umweltberichtes zur Beeinträchtigung von Wallhecken (81,5 m) und der vom Landkreis Aurich am 29.12. 2009 erteilten Ausnahmegenehmigung für Wallheckenbeseitigung (77m). Die Ausnahmegenehmigung ist zudem mit der Auflage verbunden, innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 300 eine Wallheckenneuanlage von insgesamt 122 m herzustellen (Flurstück 74/3, Flur 6, Gemarkung Sandhorst). Der B-Plan weist für diesen Bereich jedoch 90 m geplante Wallhecken aus.

Bei der zeichnerischen Festsetzung werden an der Zuwegung zum RRB vom Eheweg aus ca. 4 m Wallhecke erhalten, die nach der Landkreis-Genehmigung vom 29.12.2009 beseitigt werden dürften. Zudem werden zeichnerisch ca. 13 m Wallhecke im Bereich der öffentlichen Grünfläche südlich Ostfrieslandwanderweg und östlich Gasleitung als zu erhalten festgesetzt.

Sie sollten bisher zusätzlich zur o.g. Genehmigung entwidmet werden. Eine Erweiterung der Turnhalle über die Gasleitung hinweg ist jedoch nicht mehr vorgesehen. Der Umweltbericht und die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes werden im Übrigen an die Ausnahmegenehmigung angepasst. Die 32 m fehlenden Wallheckenneuanlagen wurden zur 2. Auslegung auf Flächen nördlich des Ostfrieslandwanderweges verlagert, da im Abschnitt nördlich des RRB Großbaumbestand vorhanden ist, der durch die Wallaufsetzung im Kronentraufbereich beeinträchtigt würde. Dazu wird ein von der Stadt ein Änderungsantrag zur o.g. Genehmigung gestellt.

3. Beschreibung der Planung

Der zusätzliche Bedarf an Flächen für den Gemeinbedarf (Kindertagesstätte) und der Bedarf an Wohnbauflächen erfordert die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 300. Die Planung erfolgt im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, über die in Aufstellung befindliche 40. FNP- Änderung erfolgt die Darstellung von Wohnbauflächen / Flächen für Gemeinbedarf.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 3,38 ha.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 300 ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen:

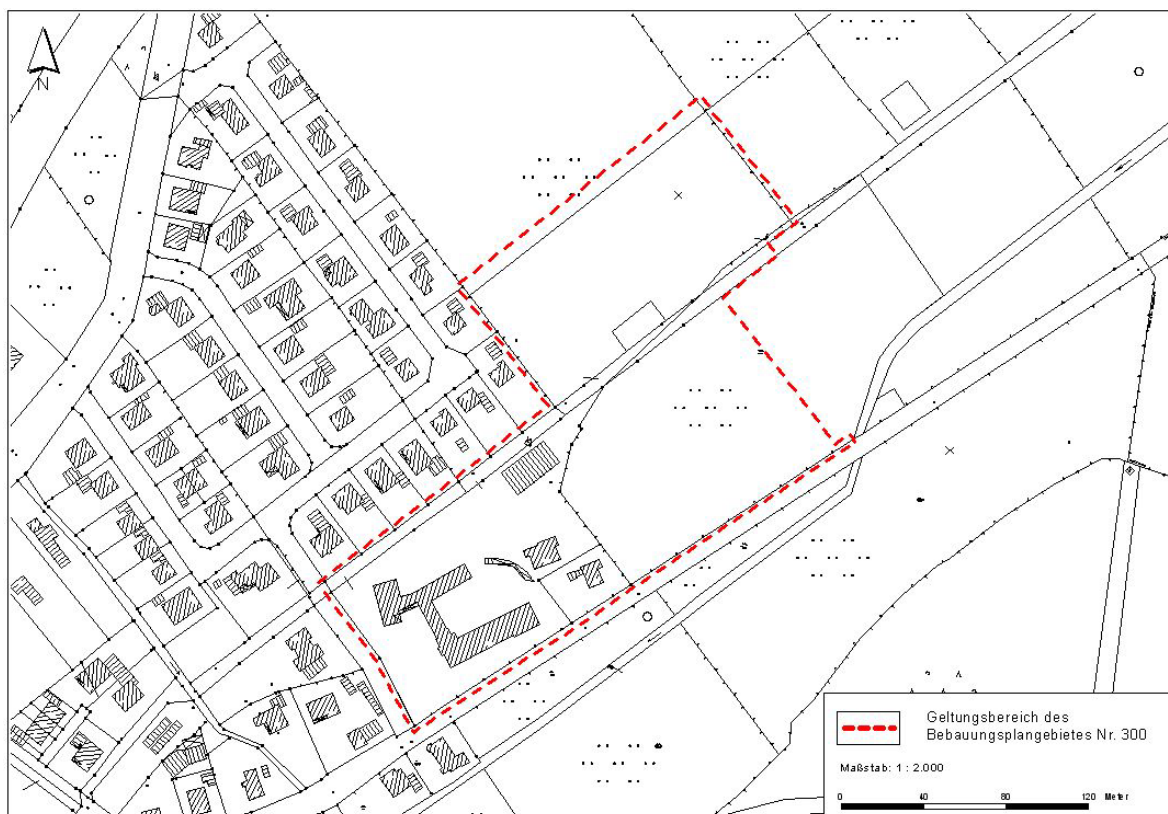


Abb. 1: Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes Nr. 300 (Maßstab 1:2.000 i. O.)

Nachfolgend werden die Maßnahmen des Bebauungsplans kurz beschrieben:

Die Haupteinschließung der Baufläche erfolgt über den vorhandenen Ehweg. Vom Ehweg zweigen die Grundstücksauffahrten ab.

Innerhalb des Plangebiets werden Allgemeine Wohngebiete (WA) und Flächen für Gemeinbedarf dargestellt.

Für die Bauflächen werden Grundflächenzahlen von 0,25 (WA) bzw. 0,4 für die sonstigen Gebiete festgesetzt.

Die Baumbestände auf dem Gelände der bestehenden Grundschule im Westen des Plangebietes sind von den sog. Baufenstern ausgenommen und werden in ihrem Bestand über entsprechende Festsetzungen des B-Planes gesichert. Das Begleitgrün parallel des durch das Plangebiet verlaufenden Ostfrieslandwanderweges wird in öffentliche Grünflächen einbezogen und erhalten. Gleichsam wird die Baumgruppe im Norden des Grenzbereichs zwischen den Flächen für Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Schule bzw. Kindergarten erhalten und zur Sicherung in öffentliche Grünflächen einbezogen (§9, Abs. Nr. 20 BauGB).

Des Weiteren ist für den Gesamtbereich die weitgehende Erhaltung bestehender Wallhecken über entsprechende Ausweisungen und Nutzungsaufgaben sichergestellt. Der nördliche Teilabschnitt der Wallhecke im Grenzbereich der Flächen für Gemeinbedarf unterschiedlicher Zweckbestimmung wird jedoch aufgehoben. Ansonsten beschränkt sich die Aufhebung von Wallhecken auf kleinere Abschnitte im Zuge der Herstellung von Grundstückszufahrten. Die im Rahmen der 2. Auslegung ursprünglich entwidmete Wallhecke im Bereich der halbruderalen Gras- und Staudenflur im Randbereich des Ostfrieslandwanderweges auf Höhe der bestehenden Turnhalle der Grundschule wird nunmehr auf einer Länge von 13 m als zu erhalten festgesetzt.

Im westlichen und östlichen Randbereich des Plangebietes ist die Neuanlage von Wallhecken vorgesehen. Parallel der nördlichen Plangebietsgrenze ist eine Baum- Strauchhecke angeordnet. Nördlich des Ostfrieslandwanderweges ist zur Erhaltung der hier gelegenen markanten Geländeform sowie zur Sicherung der Standortverhältnisse der wegbegleitenden Gehölze eine Freifläche mit wasserrechtlichen Festsetzungen dargestellt.

Im östlichen Randbereich sind Regenrückhalteanlagen sowie Gewässerräumstreifen mit einer Breite von 10 m ausgewiesen.

4. Rahmen der Umweltprüfung

Gemäß § 2 BauGB ist bei allen Aufstellungen, Änderungen oder Ergänzungen von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Bei der Aufstellung sind nach § 1 (6) Nr. 7 die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere:

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,

- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d,

Der vorliegende Umweltbericht basiert auf den Aussagen des Bebauungsplans mit Begründung und den zur Planung vorliegenden Gutachten:

- Abhandlung der Eingriffsregelung zum Baugebiet Nr. 300 der Stadt Aurich (REGIOPLAN 2010)
- Bauleitplanung Stadt Aurich, B-Plan Nr. 300,
- Schalltechnische Beratung IEL Projekt Nr.: 2228-09-L3 (IEL 2009)

5. Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung

Gemäß BauGB Anlage (zu § 2 Abs. 4 und § 2a) darzustellen sind die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind. Weiterhin ist darzustellen, wie diese Ziele bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden.

Bezüglich der Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen sowie Landschaft ist insbesondere die Naturschutzgesetzgebung von Relevanz. Das Verhältnis der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung zum Baurecht wird durch den § 1a BauGB und § 18 BNatSchG in der Fassung vom 29. Juli 2009 („Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. 2542]“) geregelt.

§ 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) nennt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Danach sind z. B. Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

In der Bauleitplanung werden diese Ziele unter anderem durch die Anwendung der § 14 (Eingriffe in Natur und Landschaft), § 15 (Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen) und § 18 (Verhältnis zum Baurecht) berücksichtigt. Die Eingriffsregelung ist dabei in Verbindung mit den Regelungen des Baugesetzbuches (BauGB § 1a) zu sehen.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft wurden in der Abhandlung der Eingriffsregelung (REGIOPLAN 2010) ermittelt und bewertet. Diese liegt auch dem Umweltbericht zugrunde.

Bezüglich des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19. Februar 2010 ist der fünfte Abschnitt: „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ zu beachten. Das heißt, es ist zu prüfen, ob entsprechende Schutzkategorien oder Schutzgründe für das betroffene Gebiet vorliegen und somit gesonderte Vorschriften zur Anwendung kommen. **Im Plangebiet finden sich** nach § 22 (NAGBNatSchG) **geschützte Wallhecken**, die in ihrem Bestand weitgehend erhalten werden. In Abschnitten ist jedoch die Aufhebung von Wallhecken erforderlich.

Auf Basis der Bestandserhebungen aus dem Jahre 2009 wurde für Teilabschnitte (77 m Wallhecken) bereits ein Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung **gem. § 33 Abs. 4 NNatG** in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. April 1994 (Nds. GVB. S. 155, ber. S. 267), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28.10.2009 (Nds. GVBL. S. 366) durch die Stadt Aurich gestellt, welcher mit Schreiben vom 29.12.2009 durch den Landkreis Aurich bewilligt wurde.

Infolge der aktuellen Planungen im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 300 wird die Aufhebung weiterer nach § 22 (NAGBNatSchG) geschützter Wallheckenbestände nicht erforderlich.

Weiterhin wurden im Rahmen der Bestandserhebungen im Frühjahr / Herbst 2009 Flutrasenbestände mit Vorkommen der entsprechenden Feuchtezeiger (Knickfuchsschwanzvariante) erhoben und als geschützte Biotope **nach § 28b NNatG** in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. April 1994 (Nds. GVB. S. 155, ber. S. 267), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28.10.2009 (Nds. GVBL. S. 366). klassifiziert und gemeldet. Für die im Rahmen der Planungskonzeption nicht zu erhaltenden kleinflächigen Flutrasenbestände wurde bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine **Ausnahme gemäß § 28b, Abs. 4 NNatG** in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. April 1994 (Nds. GVB. S. 155, ber. S. 267), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28.10.2009 (Nds. GVBL. S. 366) beantragt, da ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Realisierung des Kindergarten- und -krippengeländes besteht und keine vergleichbaren Alternativstandorte vorhanden sind. Dem Antrag wurde mit Schreiben vom 29.12.2009 durch den Landkreis Aurich stattgegeben. Bei der Bestimmung von Art, Weise und Umfang der hierfür erforderlichen Kompensation wurden die Auflagen der zuständigen Behörde im Rahmen der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (REGIOPLAN 2010) berücksichtigt (im NAGBNatSchG vom 19.02.2010 sind § 28b-Biotope nicht mehr aufgeführt. Biotope, die vor Inkrafttreten des NAGBNatSchG erfasst wurden, sind jedoch mit dem entsprechenden Schutzstaus einzustellen).

Ansonsten ist das Plangebiet nicht als ein schutzwürdiger oder nach dem NNatG geschützter Bereich gekennzeichnet, auf angrenzende Bereiche wird nachfolgend (vgl. Kap. 5.1) eingegangen.

5.1 Schutzgebiete gemäß Naturschutzrecht

- **Natura 2000 – Europäische Vogelschutzgebiete**

Das nächstgelegene **Europäische Vogelschutzgebiet** V05 „Ewiges Meer“ (DE 2410-401) ist ca. 4,6 km vom Plangebiet entfernt. Gemäß der Erklärung von Gebieten zu Europäischen Vogelschutzgebieten des Niedersächsischen Umweltministeriums (Bek. d. MU Nds. vom 23.7.2002) bestehen die jeweiligen Erhaltungsziele im Wesentlichen darin, für die zu jedem Gebiet festgelegten wertbestimmenden Vogelarten einen günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder – falls erforderlich – wiederherzustellen. Weitere Erhaltungsziele bestehen in dem Schutz weiterer Vogelarten, die in einem Gebiet vorkommen.

- **Natura 2000 – FFH-Gebiete**

Das Land Niedersachsen hat Gebiete gemäß FFH-Richtlinie an die Bundesregierung zur Weiterleitung an die Europäische Kommission benannt (Stand 2006). Dem Plangebiet am nächsten liegen drei Teichfledermaus-Gewässer („Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“, FFH-Nr. 183). Die Entfernungen betragen ca. 2,3 bzw. 3,3 km. Das Gebiet „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ (FFH-Gebiet Nr. 6) liegt in ca. 4,6 km Entfernung. Die betreffenden Räume bilden zu großen Teilen Natura 2000 Gebiete, also Vogelschutzgebiete und/oder gemeldete FFH-Gebiete.

- **Nationalparks**

Der Nationalpark ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘ ist ca. 20 km entfernt.

- **Naturschutzgebiete**

Die im weiteren Umfeld des Plangebietes gelegenen Naturschutzgebiete sind gleichzeitig meist auch Bestandteil von FFH-Gebieten und/oder Vogelschutzgebieten. So auch das NSG WE100 „Ewiges Meer und Umgebung“, welches ca. 4,6 km entfernt liegt. In ca. 6,5 km Entfernung befindet sich das „Brockzeteler Moor“ (WE 179).

- **Landschaftsschutzgebiete**

In ca. 0,3 km Entfernung liegt das LSG „Am Forstamt Sandhorst (AUR 008). Das LSG „Egelser Wald und Umgebung“ (AUR 007) liegt ca. 2,8 km entfernt. In einer Entfernung von ca. 3,4 km befindet sich das LSG „Popenser Gehölz und Umgebung“ (AUR 009). Ca. 3,0 km ist das LSG „Wilhelminenhof“ (AUR 006) entfernt. Das LSG „Berumerfehner-Meerhusener Moor“ (AUR 011) erstreckt sich nordwestlich des Plangebietes in ca. 3,6 km. Das LSG „Osteregeler Moor und Umgebung“ (AUR 026) ist ca. 3,3 km entfernt.

- **Naturdenkmale**

Das nächstgelegene Naturdenkmal bildet die Buchenallee entlang der Moltkebahn parallel zur Sandhorster Allee. Die Entfernung beträgt ca. 225 m.

In der nachfolgenden Karte sind angrenzende Schutzgebiete mit Entfernungen dargestellt:

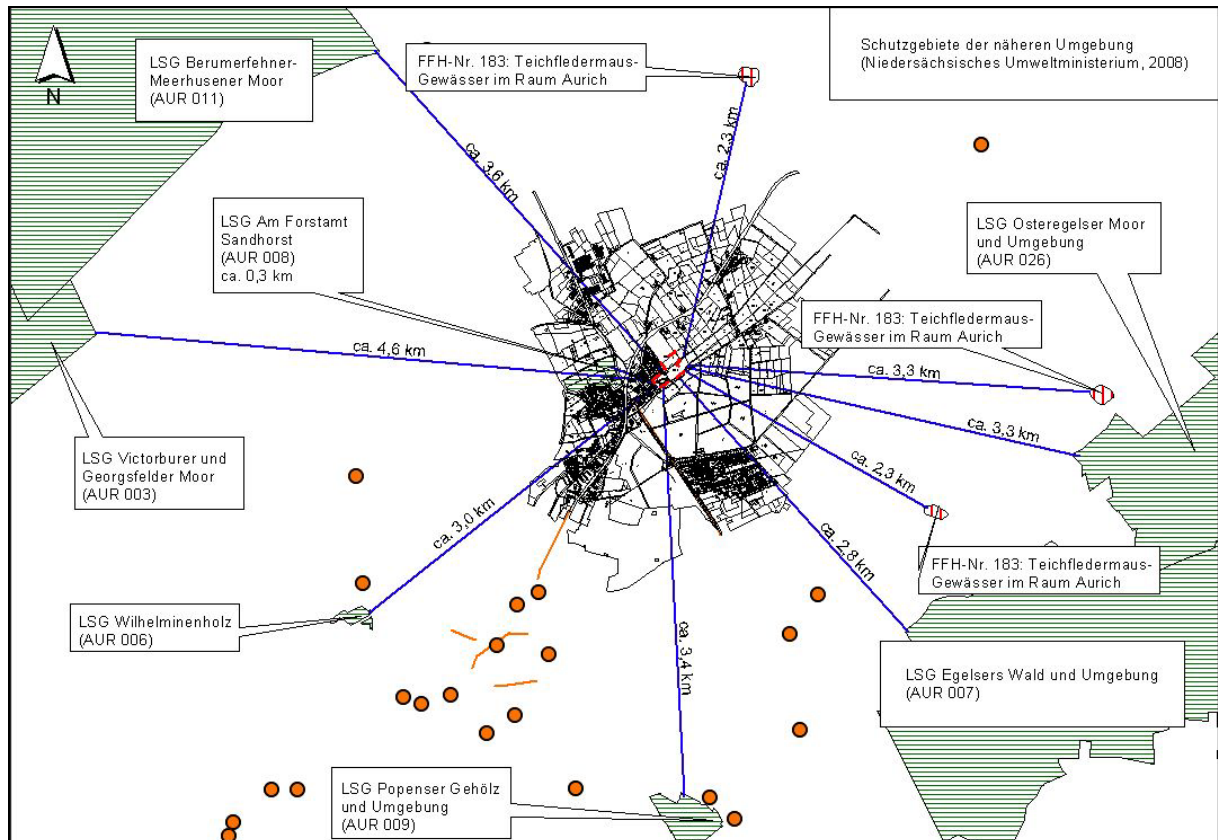


Abb. 2: Schutzgebiete (Quelle: Niedersächsisches Umweltministerium, kartenserver.de 2008)

Auswirkungen auf angrenzende Schutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

5.2 Wasserschutzgebiete

Gemäß dem Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (2006) liegt das Plangebiet außerhalb des Wasserschutzgebietes des Wasserwerks Aurich-Egels.

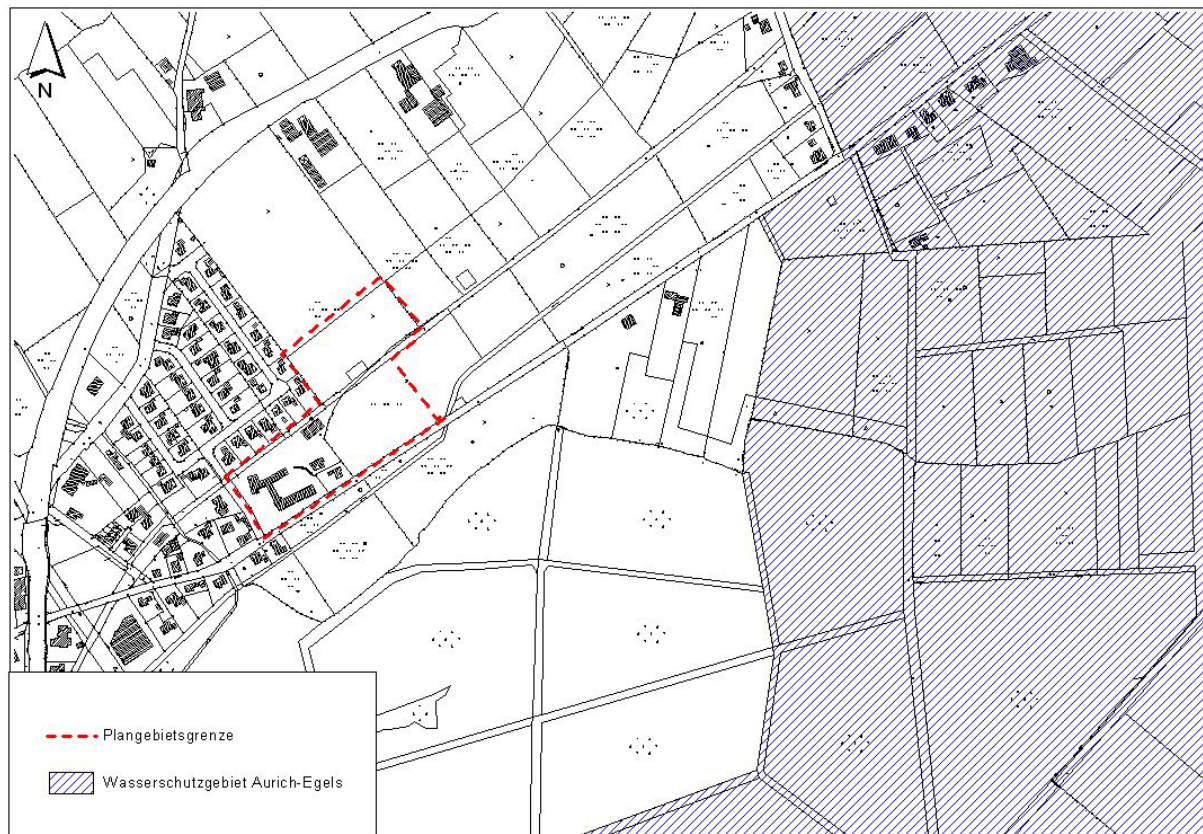


Abb. 3: Wasserschutzgebiete (Quelle: Niedersächsisches Umweltministerium, kartenserver.de 2006)

5.3 Landesraumordnungsprogramm

Gemäß LROP (1994) wird das Plangebiet randlich als „Vorsorgegebiet für Landwirtschaft“ dargestellt (Beikarte 2 „Landwirtschaft“). Nördlich und südlich befinden sich „Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft“ (Beikarte 3 „Forstwirtschaft“). Zu nennen sind hier das Meerhusener Moor sowie der Sandhorster Wald. Als Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sind Flächen westlich von Tannenhausen zu nennen. Sie sind ebenfalls Bestandteil des Grünlandschutzkonzeptes Niedersachsen (Beikarte 7 „Grünlanderhaltung“). In der Beikarte 6 „Wasserversorgung“ ist ein „Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung“ südlich der Stadt Aurich dargestellt.

Das Landesraumordnungsprogramm im Entwurf zur Abänderung 2008 (LROP) weist für das Plangebiet keine Vorrangfunktionen aus. Ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung liegt nordöstlich des Plangebietes. Ein Gebiet zur Rohstoffgewinnung befindet sich östlich von Tannenhausen.

5.4 Landkreis Aurich

- **Regionales Raumordnungsprogramm**

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Aurich von 1992 hat am 20.07.2006 seine Gültigkeit verloren. Da ein neues RROP noch nicht vorliegt, wird nachfolgend noch auf das RROP 1992 eingegangen.

Ein regional bedeutsamer Wanderweg (Ostfrieslandwanderweg) verläuft zentral durch das Plangebiet.

Eine Fernwasserleitung verläuft nördlich und östlich des Plangebietes. Eine Hauptversorgungsleitung durchquert das Plangebiet. Lagerstätten mit oberflächennaher Rohstoffgewinnung von Sand befinden sich nördlich des Plangebietes. Ein Vorranggebiet für Wassergewinnung liegt östlich des Plangebietes.

Ein „Gebiet mit besonderer Bedeutung für Landwirtschaft“ erstreckt sich nordwestlich des Plangebietes. Teilweise ist es auch als „Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft“ dargestellt. Südlich und nördlich liegen Gebiete „mit besonderer Bedeutung für Forstwirtschaft“, welche ebenfalls Gebiete „mit besonderer Bedeutung für Erholung“ sind (Sandhorster Wald und Meerhusener Moor), wobei das unmittelbar südlich anschließende Gebiet des Forstes Sandhorstes auch den Waldrandbereich mit einbezieht.

5.5 Stadt Aurich

• Flächennutzungsplan

Gemäß geltendem Flächennutzungsplan (Stadt Aurich 2001) ist der Planbereich als Gemeinbedarfsfläche mit der „Zweckbestimmung Schule“ sowie als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Über die in Aufstellung befindliche 40. FNP-Änderung erfolgt die Darstellung als Fläche für Gemeinbedarf und für Wohnbauflächen.

6. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Nach MEISEL (1962) ist das Plangebiet der naturräumlichen Untereinheit „Auricher Geest“ zuzuordnen, welche durch flach gewölbte und etwas trockenere Grundmoränenrücken geprägt ist. Die Böden bestehen aus anlehmigen bis lehmigen Sand, der Untergrund ist meist staufrisch bis –feucht ausgebildet. Die Hauptbodentypen werden von podsolierten, gleyartigen Braunerden oder podsolierten Staugleyböden gebildet.

6.1 Schutzgut Boden

Das Plangebiet wie auch die angrenzenden Flächen werden von Podsol-Pseudogley eingenommen, nördlich der B 210 steht Pseudogley-Podsol an.

Das Plangebiet weist gemäß Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1 : 50.000 (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, 1997) eine Mächtigkeit von 4 bis 8 dm auf.

Im westlichen Teil des Geltungsbereichs befindet sich eine Schule, so dass in diesem Bereich der Boden (teil)versiegelt ist. Dieses Areal wird nicht weiter betrachtet, da es von der Planung nicht relevant betroffen ist. Der eigentliche Änderungsbereich, die Flächen nördlich und südlich des Ostfrieslandwanderweges, unterliegen einer Grünlandnutzung.

Nach BREUER (1994) handelt es sich um schwach überprägte Naturböden, welche seit längerer Zeit ungenutzt sind. Es ist eine **allgemeine Bedeutung (Wertstufe 2)** anzunehmen.

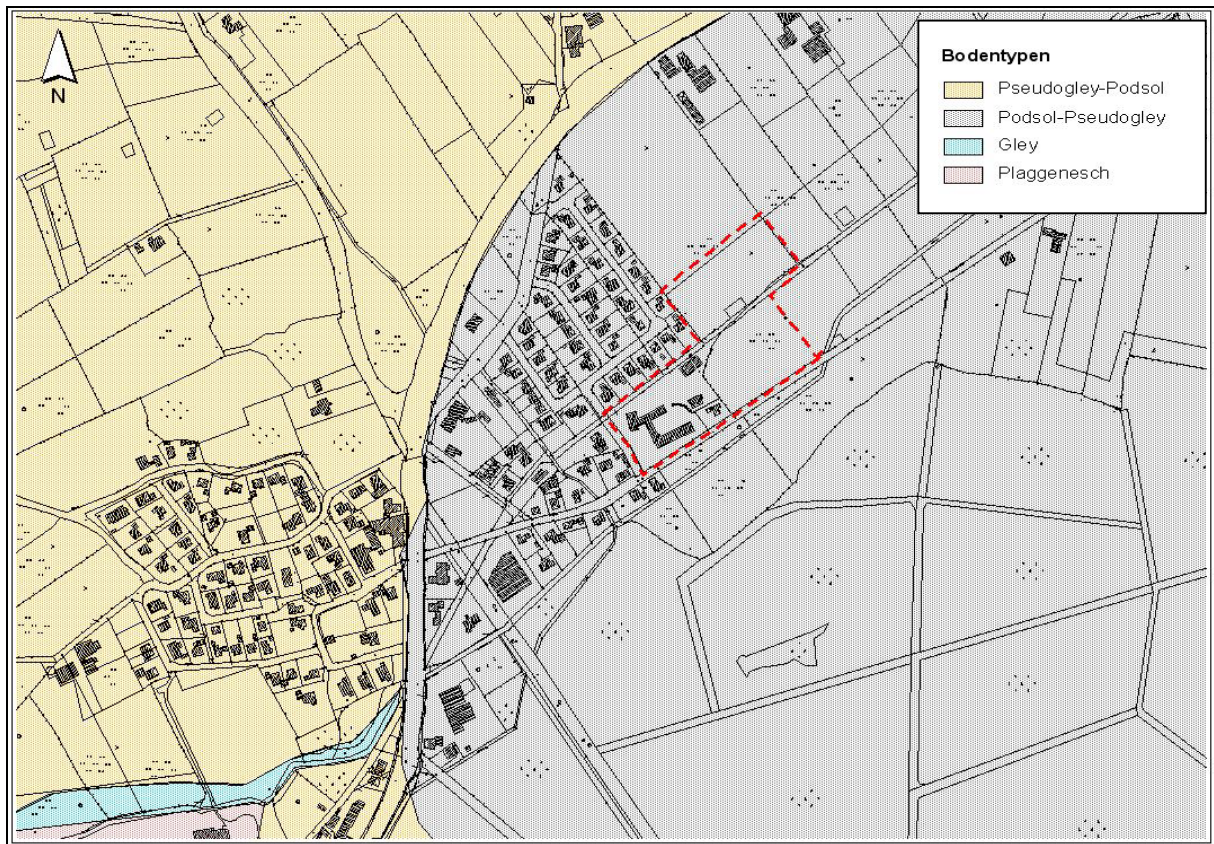


Abb. 4: Bodentypen (Quelle: Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1 : 50.000 (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung 1997))

6.2 Schutzgut Wasser

Gemäß ‚Geowissenschaftlicher Karte des Naturraumpotenzials von Niedersachsen und Bremen 1:200000‘ (NLfB 1982) liegt das Plangebiet außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

Gemäß ‚Geowissenschaftlicher Karte des Naturraumpotenzials von Niedersachsen und Bremen 1:200000‘ (NLfB 1979) liegt das Plangebiet in einem Bereich, der eine geringe Grundwasserneubildungsrate von > 100-200 mm / Jahr aufweist.

Nach dem Bewertungskriterium Natürlichkeitsgrad kommt dem Betrachtungsraum gemäß BREUER (1994) in Hinblick auf das Schutzgut **Wasser – Grundwasser** eine **besondere Bedeutung (Wertstufe 1)** zu, da die Grundwassersituation in Grünlandgebieten wenig beeinträchtigt wird.

Südlich des Wanderweges, auf Höhe der Gras- und Staudenflur und im Grenzbereich zwischen Grundschule und südlicher Wiese, verläuft ein ca. 1 m breiter Graben. Der Wasserstand schwankt sehr stark.

Nördlich des Wanderweges verläuft ein ca. 1,50 m bis 1,80 m breiter Graben (Grabenschultern), der zum Zeitpunkt der Begehung nicht wasserführend war.

Die Gräben können aufgrund ihrer Ausprägung der Wertstufe 2 bis 3 (allgemeine bis geringe Bedeutung) zugeordnet werden.

Ca. 43 m nach der westlichen Wallhecke befindet sich ein künstlich angelegter Teich, welche von den Weidetieren betreten wird. Durch Ausscheidungen ist der Nährstoffeintrag in das Gewässer erhöht. Bezogen auf das **Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser** ist für das naturferne Kleingewässer eine **geringe Bedeutung (Wertstufe 3)** anzunehmen.

6.3 Schutzgut Klima und Luft

Angesichts des in Aurich vorherrschenden, windigen Küstenklimas sind lufthygienische und klimatische Problembereiche auf die Bereiche entlang der Bundesstraße B 210 beschränkt.

Nach dem Kriterium „Natürlichkeitsgrad“ ist das Schutzgut Luft im Plangebiet von **allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 2)**.

6.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

6.4.1 Biotope / Vegetation

Das Plangebiet liegt nördlich der Stadt Aurich im Ortsteil Sandhorst im Bereich des Ehweges. Die Bundesstraße B 210 verläuft nördlich des Plangebietes. Westlich grenzt die Siedlung an, nordöstlich befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb.

Die Grundschule im westlich gelegenen Geltungsbereich weist neben einer versiegelten Fläche (Gebäude) eine wassergebundene Wegedecke (u. a. Parkplatzflächen), eine mit Scherrasen und Moos bedeckte Freifläche und einen Gartenbereich auf. Der Pausenhof ist mit Klettergerüsten u. ä. ausgestattet. Der Eingangsbereich westlich des Privat-Geländes sowie der Bereich mit den Fahrradstellplätzen sind mit einer Asphaltdecke versiegelt. Der Baumbestand innerhalb des Schulgeländes setzt sich aus Stieleichen (*Quercus robur*) und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) zusammen, eingestreut sind u. a. noch Birken (*Betula pendula*) und Lärchen (*Larix decidua*).

Westliche und südliche Wallhecken im Grenzbereich des Schulgeländes (meist Strauch-Baumhecken, HWM) finden sich als Einfriedung des Grundstückes. Neben Stieleiche, Schwarzerle und Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) kommen vereinzelt Sträucher (Haselnuss) vor. Die Bäume sind ca. 11 bis 12 m hoch und haben einen Stammumfang von ca. 90 bis 150 cm. In der Krautschicht kommt neben der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) partiell Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) vor. Die Mooschicht wird u. a. von dem Schönen Widertonmoos (*Polytrichum formosum*) gebildet.

Der neu entwickelte Teilbereich des B-Planes Nr. 300 schließt an die bestehende Grundschule an und umfasst Flächen nördlich und südlich des Ostfrieslandwanderweges. Bei den Flächen handelt es sich um Intensivgrünland in der Ausbildung „Sonstiges feuchtes Intensivgrünland“ (GIF).

Weide nördlich des Ostfrieslandwanderweges:

Westlich an die Weide grenzt die Siedlung Sandhorst an und nordöstlich befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb. Außer im Norden und in einem Teilabschnitt im Südwesten ist die Weide mit Wallhecken eingefasst. Das Gelände fällt von Norden nach Süden tlw. stark ab.

Bei der Weide handelt es sich um „**Sonstiges feuchtes Intensivgrünland**“ (GIF) mit typischen, eingestreuten Feuchtezeigern. Die Fläche wird über fünf Gruppen gegliedert, welche im Wesentlichen das Arteninventar des angrenzenden Wirtschaftsgrünlandes aufweisen. Am Fuß dreier Gruppen haben sich Aufweitungen mit stärker vernässten Bereichen gebildet, in denen der Biotoptyp „**Sonstiger Flutrasen**“ (GFF) mit Übergängen von GIF zu artenarmen Flutrasen vorkommt (Teilfläche 1: 39 m² GFF, 28 m² Übergangsbereich, Teilfläche 2: 4 m² GFF, 5 m² Übergangsbereich, Teilfläche 3: 14 m² GFF, 19 m² Übergangsbereich).

Als charakteristische Arten treten Flutender Schwaden (*Glyzeria fluitans*), Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) auf. Diese Arten kommen, wenn auch in geringerer Ausprägung, auch angrenzend partiell in dem feuchten Übergangsbereich zum GIF vor. Zudem treten Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*) und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) in Erscheinung.

Der Flutende Schwaden bildet „Bulte“ aus, auf denen tlw. Floh-Knöterich (*Polygonum persicaria*) wächst.

Auf der Weide wachsen vornehmlich Gräser wie z. B. Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) tlw. bultartig. Desweiteren kommen Gräser wie z. B. Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Gemeine Quecke, und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) vor. Typische Beikräuter sind Weißklee (*Trifolium repens*), Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*) und Flohknöterich (*Polygonum persicaria*). Feuchtezeiger (wie z. B. Brennender Hahnenfuß, Kriechender Hahnenfuß und Spitzblütige Binsen) kommen eingestreut in der Weide vor, v. a. im südlichen Bereich. Vorrangig treten sie jedoch innerhalb der o.g. stärker vernässten Bereichen am Fuß der Gruppen und in den Übergangszonen auf. Störungszeiger wie Vogelmiere (*Stellaria media*) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) sind vereinzelt eingestreut. Zudem kommt die Brennnessel vereinzelt in kleinen Trupps vor. Von der westlichen Wallhecke wachsen Taubnesseln (*Lamium sp.*, Gartenflüchtling) und Brombeeren in die Weide. Vereinzelt gibt es auf der Fläche kleine kahle Stellen. Bis fünf Meter vor der westlichen Wallhecke treten Wolliges Honiggras, Wiesen-Schwingel (*Poa pratensis*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) stärker in Erscheinung.



Abb. 5: Von Norden nach Süden verlaufende Geländekante



Abb. 6 und 7: Von Norden nach Süden verlaufende Gröppen innerhalb der nördlichen Weide



Abb. 8: Stark vernässter Bereich an der westlichsten Gruppe



Abb. 9: Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) als kennzeichnende Pflanzenart der Flutrasen und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*)



Abb. 10: Stark vernässter Bereich innerhalb der Weide



Abb. 11: Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*)



Abb. 12: Stark vernässter Bereich an der östlichsten Gruppe



Abb. 13: Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*)

Parallel des Wanderweges verläuft auf der Nordseite ein Graben, der dem Biotoptyp „**Sonstiger Graben**“ (FGZ) zugeordnet werden kann. Der Graben ist ca. 1,50 m bis 1,80 m breit (ab Grabenschulter gemessen), zum Zeitpunkt der Begehung war dieser nicht wasserführend. Der Graben ist ca. 0,30 bis 0,60 m tief (gemessen ab Sohlenmitte). Die Böschungskanten sind steil ausgebildet. Die Sohle wie auch die Ränder sind stark mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) dominiert abschnittsweise, kommt i.d.R. jedoch eher vereinzelt vor. Weiterhin sind noch Brennnesseln (*Urtica dioica*), Brombeeren (*Rubus fruticosus*), Gemeine Quecke (*Agropyron repens*), Gewöhnliche Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Gundermann (*Glechoma hederaceum*) vertreten. Nach ca. 43 m mündet der Graben in einen Teich. Der Graben verläuft anschließend in östlicher Richtung nördlich einer Wallhecke weiter.

Der Teich, Biotoptyp „**Sonstiges naturfernes Stillgewässer**“, SXZ befindet sich am südlichen Rand der Weide. Die Wasseroberfläche ist fast vollständig mit Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt. Am südöstlichen Gewässerrand ist die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) stärker vertreten, in den sonstigen Abschnitten wächst sie eher vereinzelt. Mädesüß und Schilf treten am südwestlichen Rand vermehrt auf. Vereinzelt wächst Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) bultartig am Rand, Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*) ist eingestreut. Brennnesseln, Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) sind ebenfalls vertreten. Die Teichränder sind stark durch Weidetiere heruntergetreten, v. a. sehr stark im nördlichen Bereich (Trittschäden).



Abb. 14: Blick auf den Teich



Abb. 15: Uferkanten sind stark durch Tritt beschädigt

Weide südlich des Ostfrieslandwanderweges:

Diese südliche Weide hat mit Ausnahme der langgezogenen Gruppen eine ähnliche Ausbildung wie die nördliche Weide. Die Artenausstattung ist weitgehend identisch.

Im nordwestlichen Bereich findet sich jedoch in feuchten Senken der Biotoptyp „**Sonstiger Flutrasen**“ (GFF). Als charakteristische Arten treten auf: Flutender Schwaden (*Glyzeria fluitans*), Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*). Diese Arten kommen, wenn auch in geringerer Ausprägung, auch angrenzend in dem noch stark vernässten Übergangsbereich zum GIF vor.



Abb. 16: Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) als kennzeichnende Art der Flutrasen



Abb. 17: Kernzone eines Flutrasens mit typischer Vegetation im Plangebiet

Südlich des Ostfrieslandwanderweges, auf Höhe der Gras- und Staudenflur und im Grenzbereich zwischen Grundschule und südlicher Wiese, verläuft ein ca. 1 m breiter Graben, der dem Biotoptyp „**Sonstiger Graben**“ (FGZ) zugeordnet werden kann. Der Wasserstand schwankt sehr stark. Die Böschungskanten sind \pm steil ausgebildet. Die Sohle ist tlw. verschlammmt. An den Rändern wachsen u. a. vereinzelt Flatterbinsen und Brombeeren.

Am südöstlichen Rand tangiert ein Teilstück der „Sandhorster Ehe“ das Plangebiet.

Baumbestand

Am nördlichen Weiderand verläuft der regional bedeutsame Ostfrieslandwanderweg, welcher von Baumreihen gesäumt ist.

Die **Baumreihen (HBA)** nördlich und südlich des Wanderweges setzen sich aus Stieleichen (*Quercus robur*) und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) zusammen. Die Bäume sind ca. 8-10 (11) m hoch, der Stammumfang variiert von ca. 19,2 bis 139 cm.

Die **Baumgruppe (HBE)** südlich des Wanderweges im unmittelbaren Anschluß an das bestehende Schulgelände setzt sich aus Schwarzerlen, Stieleichen und Moorbirken zusammen. Der Stammumfang variiert von ca. 60 bis 180 cm. Die Bäume erreichen eine Höhe von ca. 11-12 m. Im Unterwuchs wachsen u. a. Brombeeren, in der Strauchschicht kommen Haselnuss und Sämlinge von Aspen vor.

Ein **Einzelbaum (HB)** steht am Rand des Teiches. Hierbei handelt es sich um eine Stieleiche mit einem Stammumfang von ca. 141 cm und einer Höhe von ca. 7 m.

Wallhecken

Im Grenzbereich zum bestehenden Schulgelände, zum bestehenden östlichen Siedlungsrand von Sandhorst (Wohnbebauung) sowie abschnittsweise nach Osten bzw. entlang des Wanderweges und nach Süden zum parallel verlaufenden Ehweg sind die Weiden mit Wallhecken eingegrünt.

Die Wallhecken im Geltungsbereich setzen sich vorwiegend aus Stieleichen und Schwarzerlen zusammen, beigemischt sind Aspen, Europäische Lärche, Rotbuche, Sauerkirsche und Kiefer.

Die Wallhecken können vorwiegend dem Biotoptyp „Strauch-Baum-Wallhecke“, HWM zugeordnet werden. Die Wallhecke zwischen Schule und Kindertagesstätte ist als „Baum-Wallhecke“ (HWB) zu klassifizieren. Die Stammumfänge der Bäume reichen von ca. 0,16 bis 3,80 m und die Höhe variiert von ca. 8 m bis 13 m.

Die Strauchschicht der Wallhecken (mit Ausnahme HWB) wird von Ebereschen (*Sorbus aucuparia*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Schlehen (*Prunus spinosa*), Weiden (*Salix sp.*), Gemeinem Schneeball (*Viburnum opulus*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Eichen-, Sauerkirschen-, Ebereschen-, und Zitter-Pappel (*Populus tremula*)-Sämlingen, Wildäpfeln (*Malus sylvestris*) und Schneebeeren gebildet. Auf der westlichen Wallhecke im Bereich der nördlichen Weide ist die Strauchschicht nur spärlich ausgebildet, zudem wurde dieser Wall in einigen Abschnitten mit Ziergehölzen wie Spieren (*Spiraea sp.*), Schneebeere (*Symphoricarpos albus var. laevigatus*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Immergrüner Schneeball (*Viburnum rhytidophyllum*), Thuja (*Thuja sp.*) bepflanzt. Auf der östlichen Wallhecke dominiert auf den ersten 24 m Schilf (*Phragmites australis*) auf dem Wall. Einzelne Abschnitte sind zudem tlw. stark mit Brombeeren und / oder Wald-Geißblatt bzw. nur mit einer Grasdecke bewachsen.

Die Krautschicht der Wallhecken setzt sich vornehmlich aus Brennnesseln, Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Efeu (*Hedera helix*) zusammen. Daneben kommen noch Himbeeren (*Rubus idaeus*), Brombeeren (*Rubus fruticosus*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) vor.

In der Moos- und Farnschicht treten u. a. das Spießmoos (*Acrocladium cuspidatum*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und der Rippenfarn (*Blechnum spicant*) auf, vereinzelt auch Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*).



Abb. 18: Blick auf die westliche Wallhecke



Abb. 19: Blick auf die zentrale Wallhecke im Bereich Wanderweg



Abb. 20: Östliche Wallhecke, Blickrichtung Südosten



Abb. 21: Östliche Wallhecke, Blickrichtung Nordosten



Abb. 22: Blick auf östliche und zentrale Wallhecken

Nördlich des Ostfrieslandwanderweges unmittelbar an der östlichen Plangebietsgrenze befindet sich ein Sukzessionsgebüsch mit zumeist Pioniergehölzen. Es handelt sich um den Biotoptyp „Sonstiges Sukzessionsgebüsch“, BRS. Innerhalb dieser Fläche bzw. am Rand der parallel zum Wanderweg verlaufenden Wallhecke wachsen Eingriffeliger Weißdorn, Zitterpappel-, Eschen- und Eichen-Sämlinge, Brombeeren, Schlehen, tw. auch Schilf, Brennnesseln und Wald-Geißblatt.

Der angrenzende Bereich: Die Flächen nördlich, östlich und südlich der von der Planung betroffenen Grünlandfläche setzen sich vorwiegend aus artenarmen Intensivgrünland zusammen. Teilweise zeigen diese auch eine feuchtere Ausprägung, was an den typischen

Feuchtezeigern erkennbar ist. Die einzelnen Parzellen sind durch Wallhecken abgegrenzt. Nördlich und westlich der Grundschule schließt sich der Siedlungsbereich von Sandhorst an (locker bebautes Einzelhausgebiet, OEL mit Hausgärten).

Im Änderungsbereich und angrenzender Zonen wurde im Frühjahr bzw. Herbst 2009 eine Biototypenerfassung durchgeführt. Die Kartierung erfolgte unter Berücksichtigung des ‚Kartierschlüssels für Biototypen in Niedersachsen‘ (DRACHENFELS 2004). In der nachfolgenden Tabelle sind die erfassten Biotope aufgelistet.

Tab. 1: Liste der erfassten Biototypen

	Code	Biototyp nach DRACHENFELS (2004)	Wertstufe
Plangebiet	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	II
	GFF	Sonstiger Flutrasen (südliche Weide)	III-IV
	GFF	Sonstiger Flutrasen (nördliche Weide)	III
	HWM	Strauch-Baum-Wallhecke (südlicher Plangebietsrand)	IV
	HWM	Östliche Strauch-Baum-Wallhecke auf nördlicher Weide	III
	HWM	Westliche Strauch-Baum-Wallhecke auf nördlicher Weide	II
	HWM	Strauch-Baum-Wallhecke entlang Wanderweg auf nördlicher Weide	III
	HWB	Baum-Wallhecke	III
	HB	Einzelbaum	-
	HBE	Baumgruppe	-
	HBA	Baumreihe	-
	HE	Baumbestand des Siedlungsbereichs	-
	BRS	Sonstiges Sukzessionsgebüsch	III
	FGZ	Sonstiger Graben	II
	SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	I
	OVW	Fuß- und Radweg (Ostfrieslandwanderweg)	I
	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	II

Die Zuordnung der Biotope zu 5 Wertstufen erfolgt auf Basis von BIERHALS et al. (2004):

- Wertstufe V: von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)
- Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe I: von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen)

Der durch Podsol-Pseudogley gekennzeichnete Änderungsbereich unterliegt einer Grünlandnutzung. Nachfolgend wird die Biotopausstattung näher beschrieben.

Artenarmes Grünland (GI)

- Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)

Das Intensivgrünland innerhalb des Änderungsbereiches ist zum großen Teil durch feuchte Standortverhältnisse geprägt (v. a. im nordwestlichen und südlichen Bereich der südlichen Weide und am südlichen Rand der nördlichen Weide). Es treten Feuchtezeiger wie z. B. Flechtstraußgras (*Alopecurus stolonifera*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Spitzblütige Binsen auf. In stark vernässten Bereichen am Fuß von Gruppen zeigt das Grünland mit den Arten Knickfuchsschwanz, Flammender Hahnenfuß und Flutender Schwaden Übergänge zu artenarmen Flutrasen, bzw. am nordwestlichen Rand innerhalb der südlichen Weide.

Zum Zeitpunkt der Kartierung waren u. a. Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gundermann (*Glechoma hederaceum*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Gemeine Quecke (*Agropyron repens*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und partiell Flatter-Binse (*Juncus effusus*) vertreten.

- Bewertung

Insgesamt ist die Artenausbildung von geringer bis mittlerer Bedeutung. Das **Sonstige feuchte Intensivgrünland (GIF)** ist gemäß BIERHALS et al. (2004) als Biotoptyp von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) zu bewerten.

Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland (GF)

- Sonstiger Flutrasen (GFF)

Südliche Weide: Innerhalb der im zentralen Bereich gelegenen feuchten Senken sowie in angrenzenden Bereichen kommen charakteristische Arten der Flutrasengesellschaften vor. Neben dem Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), dem Flechtstraußgras (*Alopecurus stolonifera*) und dem Brennenden Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) ist dort der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*) häufig anzutreffen, vereinzelt kommt auch die Flatter-Binse vor.

Nördliche Weide: In den stark vernässten Bereichen südlich dreier Gruppen kommen neben Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) auch Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) vor, welcher tlw. flächig auch im Übergangsbereich zum GIF auftritt. Eingestreut finden sich zudem Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Flammender Hahnenfuß im Übergangsbereich.

- Bewertung

Der **Sonstige Flutrasen (GFF)** weist die charakteristischen Arten auf. Flutrasen stellen sich insgesamt als artenarm dar. Der Biotoptyp der südlichen Weide ist aufgrund der Artenausbildung von allgemeiner Bedeutung - besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III-IV). Der Biotoptyp der nördlichen Weide ist von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

Wallhecke (HW)

- Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)

Die Wallhecken setzen sich vorwiegend aus Stieleiche zusammen, beigemischt sind u. a. Schwarzerlen und Rotbuchen. Mitttelgroße Sträucher wie Haselnuss, Schlehen und Eingriffeliger Weißdorn sind beigemischt.

- Baum-Wallhecke (HWP)

Die Baum-Wallhecken bestehen vorwiegend aus Stieleichen. Sträucher sind nur vereinzelt bis gar nicht vorhanden. Abschnittsweise sind die Wälle vegetationslos.

- Bewertung

Die **Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)** (südlicher Plangebietsrand) ist gemäß BIERHALS et al. (2004) als Biotoptyp von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) zu bewerten.

Die westliche **Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)** auf der nördlichen Weide ist aufgrund ihrer Artenausprägung von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

Die östliche und die zentrale **Strauch-Baum-Wallhecken (HWM)** auf der nördlichen Weide sind aufgrund ihrer Artenausprägung von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

Die **Baum-Wallhecke (HWB)** ist aufgrund ihrer Artenausprägung von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe III).

Baumbestand (HB)

– Einzelbaum (HB)

Südlich des Teiches, unmittelbar am Rand steht eine ca. 7 m hohe Stieleiche.

– Baumgruppe (HBE)

Die Baumgruppe (HBE) innerhalb der öffentlichen Grünfläche setzt sich aus Schwarzerlen, Stieleichen und Moorbirken zusammen.

– Baumreihe (HBA)

Die **Baumreihen (HBA)** entlang des Ostfrieslandwanderweges setzen sich aus Stieleichen (*Quercus robur*) und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) zusammen.

– Bewertung

Die Bedeutung des **Baumbestandes (HB)** ist hoch zu bewerten, da es sich zum größten Teil um standortgeeignete Laubbäume handelt. Eine Zuordnung zu Wertstufen erfolgt gemäß BIERHALS et al. (2004: 234) nicht.

Ruderalgebüsch / Sonstiges Gebüsch (BR)

– Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)

Südlich der zentralen Wallhecke auf der nördlichen Wiese hat sich ein Gebüsch aus mehreren Pionierpflanzen wie Zitterpappeln und Salweide aber auch Wildrosen, Brombeersträuchern, Schlehen usw. entwickelt.

– Bewertung

Der Biotoptyp ist gemäß BIERHALS et al. (2004) von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

Graben (FG)

- Sonstiger Graben (FGZ)

Nördlich wie auch südlich des Ostfrieslandwanderweges verlaufen Gräben, welche dem Biotoptyp „**Sonstiger Graben**“ (FGZ) zugeordnet werden können.

- Bewertung

Die beiden Gräben (FGZ) sind gemäß BIERHALS et al. (2004) als Biotoptyp von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) zu bewerten.

Naturfernes Stillgewässer (SX)

- Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ)

Nördlich des Wanderweges befindet sich Rand der nördlichen Weide ein Teich. Die Wasserfläche ist fast komplett mit Kleiner Wasserlinse bedeckt. Die Teichränder sind stark durch Weidetiere beeinträchtigt.

- Bewertung

Das Sonstige naturferne Stillgewässer (SXZ) ist aufgrund seiner Ausprägung von geringer Bedeutung (Wertstufe I).

Verkehrsfläche (OV)

- Fuß- und Radweg (OVW)

Der regional bedeutsame Wanderweg verläuft zwischen beiden Weidenflächen und ist ca. 2 m breit.

- Bewertung

Bei dem **Fuß- und Radweg (OVW)** handelt es sich um ein künstliches Biotop von geringer Bedeutung (Wertstufe I).

Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH)

- Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)

Im Unterwuchs der Baumgruppe nordöstlich des Schulgeländes wachsen neben Stickstoffzeigern wie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) auch Brombeeren (*Rubus fruticosus*).

- Bewertung

Der Biotoptyp Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) ist von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II).

6.4.2 Vögel

Vom Niedersächsischen Umweltministerium werden avifaunistisch wertvolle Bereiche abgegrenzt. Gemäß der Auswertung der Daten aus 1993 bis 2003 (Quelle: kartenserver.niedersachsen.de) konnte für das Plangebiet keine lokale oder höhere Bedeutung als Brutgebiet nachgewiesen werden.

Außerhalb des Plangebietes befinden sich Brutgebiete unterschiedlicher Bedeutung. In ca. 1,0 km Entfernung nordöstlich und 3,2 km östlich wurden Brutgebiete mit lokaler Bedeutung nachgewiesen. In ca. 6,7 km Entfernung südöstlich liegt ein Brutgebiet von landesweiter Bedeutung. Gebiete von internationaler Bedeutung (Besonderes Schutzgebiet [EU-SPA] gem. Art. 4 der Richtlinie 79/409/EWG) befinden sich nordwestlich und südlich des Plangebietes erst in ca. 7,3 und 9,6 km Entfernung.

In der nachfolgenden Karte sind angrenzende Brutgebiete höherer Bedeutung mit Entfernungen dargestellt.

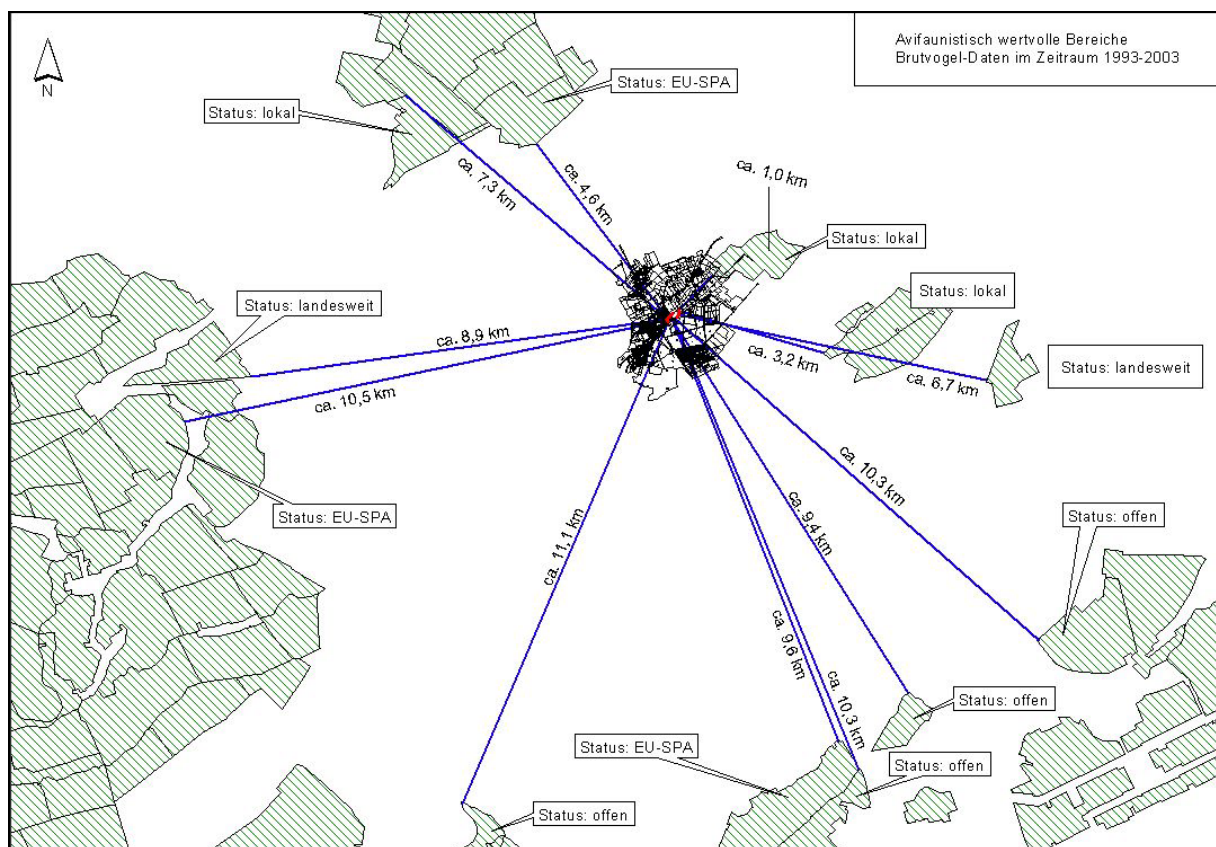


Abb. 23: Brutvögel 1993-2003 (Quelle: Niedersächsisches Umweltministerium, kartenserver.de 2004)

Als Vogelarten wurden **innerhalb des Plangebietes** entlang der Wallhecken vereinzelt allgemein häufige Gebüschbrüter wie Blau- und Kohlmeise, Rotkehlchen, Buchfink, Fitis, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Stieglitz, Amsel, Singdrossel und Haussperling festgestellt. Des weiteren wurden als Krähenvogel die Dohle und im Nahbereich des angrenzenden kleinen Teiches die Bachstelze beobachtet. Wiesenvögel, insbesondere Kiebitze, konnten bis Ende März nicht festgestellt werden.

Stark gefährdete und somit streng geschützte Arten im Sinne § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG (a. F. § 10 Abs. 2 Nr. 11) wurden in dem kleinräumigen Gebiet nicht beobachtet und sind aufgrund der Habitateigenschaften wohl auch nicht zu erwarten. Gemäß Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie sind jedoch alle europäischen Vogelarten, d.h. Arten die in den Bereichen der Mitgliedsstaaten natürlicherweise wildlebend vorkommen, als besonders geschützte Arten zu klassifizieren, wie z.B. Stieglitz, Rotkehlchen oder die Dohle. Die Fortpflanzungsstätten bzw. Nester der Brutvögel des Plangebietes befinden sich im Bereich der Wallhecken bzw. ungenutzten Saumstrukturen entlang der bewirtschafteten Parzellen.

6.4.3 Fledermäuse

Eine Erfassung von Fledermäusen im Eingriffsraum liegt nicht vor.

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Habitateigenschaften (ausgeprägter Wallheckenbestand) und der räumlichen Verknüpfung mit dem Gewässerverlauf der Ehe und des unmittelbar anschließenden Forstes Sandhorst (Waldsäume) als potentieller Fledermauslebensraum zu klassifizieren. Alle Fledermausarten unterliegen gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 13.b und 14.b (a.F. § 10 Abs. 2 Nr. 10.b + 11.b) dem Artenschutz.

Innerhalb des Plangebietes und unmittelbar angrenzend sind potentiell z.B. zu erwarten:

- . Braunes Langohr (*Pleotus avistus*)
- . Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- . Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- . Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leiteri*)
- . Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Es ist anzunehmen, dass o.g. Arten das über Wallhecken geprägte, halboffene Plangebiet **stet als Jagdgebiet nutzen**. Die Abendsegler jagen vorzugsweise im hindernisfreien Luftraum über den Baumbeständen sowie im Bereich offener Flächen. Für die Breitflügelfledermaus stellen Grünlandflächen in Kombination mit den Wallhecken und seinen Baumstrukturen geeignete Jagdgebiete dar. Die Zwergfledermaus nutzt adäquate Strukturen sowie – wie auch das Braune Langohr – lineare Wasserzüge, wie sie mit der Ehe auch angrenzend an das Plangebiet vorkommen und verstärkt Baumbestandene Wege, wie sie der Ostfrieslandwanderweg darstellt. Das Langohr jagt vorzugsweise im Bereich des Geästes.

Die Fledermäuse nutzen Baumquartiere als Versteck bis in den Kronenbereich, vorzugsweise Höhlen, Spalten, Stammrisse, hohle Seitenäste, Astausbrüche und v.a. hohle Ausformungen im Bereich von Zwieselbildungen, wobei sie in der aktiven Zeit die ‚Verstecke‘ alle 2-4 Tage

wechseln. Zahlreiche Bäume im unmittelbaren anschließenden Forst, aber auch Einzelbäume innerhalb des Wallheckenbestandes weisen entsprechende Ausbildungen auf.

Aufgrund des räumlichen Zusammenhang mit dem linearen Gewässerverlauf der Ehe und dem Forst Sandhorst und der daraus resultierenden Waldrandfunktion des Plangebietes sowie der Qualität des Wallheckenbestandes ist eine **erhöhte Bedeutung des Plangebietes** für Fledermausarten **nicht auszuschließen**.

6.5 Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet schließt an Siedlungsbereiche des Ortsteiles Sandhorst an, wobei der Wallhecken- und Baumbestand im Grenzbereich zur Grundschule Sandhorst sowie entlang des Siedlungsrandes der nördlich anschließenden Wohnbebauung eine Ortsrandeingrünung gewähren. Das eigentliche Entwicklungsgebiet ist Teil von Parzellen, welche landwirtschaftlich (Beweidung) genutzt werden und weitgehend von Wallhecken umschlossen sind. Zentral durch den Änderungsbereich verläuft der Ostfrieslandwanderweg. Die Grundfläche ist partiell durch Flutrasen und Übergangsbereiche von Flutrasen und Intensivgrünland feuchter Standorte gekennzeichnet, tlw. weisen auch die intensiver genutzten Areale auf feuchten Standorten ein ausgeprägteres Artenspektrum auf. Die nördliche Parzelle weist eine Gliederung durch Gruppen auf und kann als ‚Buckelweide‘ klassifiziert werden. Südöstlich grenzt das Gewässer ‚Ehe‘, ein Gewässer eiszeitlichen Ursprungs, an den Änderungsbereich. Das Gewässer bildet im weiteren Verlauf zusammen mit dem unmittelbar angrenzenden Waldsaum des Forstes Sandhorst im Süden die Landschaftskulisse des Teilraumes. Nach Osten schließen - für die Ostfriesische Geest typische - halboffene, über Wallheckenbestände geprägte Grünlandlandschaften an. Der Wechsel unterschiedlicher Landschaftsbestandteile und das Vorkommen naturbetonter Biotop charakterisiert den Teilraum und ist visuell insbes. vom Ostfrieslandwanderweg, aber auch vom Ehweg im Süden des Plangebietes, erfahrbar.

Die Reliefenergie des Raumes ist relativ stark ausgeprägt. Von der Bundesstraße 210 im Norden mit Höhen bis 9m fällt das Gelände zur Ehe hin auf ca. 5 m ab, um dann in südlicher Richtung im Bereich des Forstes wieder auf 10 m und mehr anzusteigen. Die Planfläche markiert dabei den Geländeeinschnitt zum Gewässerverlauf der Ehe. Allein innerhalb der Planfläche umfasst der Geländesprung im Schnitt mehr als 1,5 m. Visuell wahrnehmbar ist die Geländekante insbesondere auf Höhe des Ostfrieslandwanderweges.



Abb. 24: Blick auf Waldrand



Abb. 25: Blick nach Norden zur Bundesstraße 210

Nach dem Kriterium „Naturraumtypische Vielfalt und Eigenart“ ist das Schutzgut Landschaft im Plangebiet aufgrund der Nutzungsstruktur und der raumprägenden und -gliedernden Wallheckenbestände, des Vorkommens sonstiger naturbetonter Biotope sowie des landschaftsbildbelebenden Gewässerverlaufes der Ehe und des damit verbundenen Geländeeinschnittes grundlegend **von besonderer bis allgemeiner Bedeutung**, wobei wertgebend hinsichtlich des Kriteriums ‚gesamträumliches Erscheinungsbild‘ insbesondere die visuelle Verknüpfung der Freifläche mit den angrenzenden Grünlandlandschaften und dem Waldsaum des Forstes Sandhorst sowie die raumprägende Reliefenergie ist.

6.6 Schutzgut Mensch

6.6.1 Wohnen / Siedlung

Das Plangebiet grenzt im Süden an den Eheweg an. Diese Straße ist in diesem Bereich durch ein relativ niedriges Verkehrsaufkommen gekennzeichnet. Im Osten findet sich in geringer Entfernung ein Hundeübungsplatz.

Weiterhin finden sich angrenzend landwirtschaftliche Betriebe (Entfernung ca. 128 m bzw. 260 m).

6.6.2 Erholung

Zentral durch den Änderungsbereich verläuft der Rad- und Fußweg ‚Ostfrieslandwanderweg‘, der in Zusammenhang mit dem angrenzenden Wald Voraussetzungen für ruhige Erholungsformen wie Spazieren gehen oder Radfahren bietet, wobei das Plangebiet in seiner Waldrandlage Teil einer visuell erfahrbaren Landschaftskulisse aus Forst, Gewässer und halboffener Heckenlandschaft ist und die Erholungseignung dieses bedeutenden regionalen Weges unterstützt.

Eine adäquate Funktion kommt in diesem Bereich dem Eheweg, welcher hier im ‚Spannungsfeld‘ von Gewässerverlauf und Waldsaum verläuft, zu.

Einrichtungen, die der Erholung dienen, finden sich in geringen Umfang in den angrenzenden Orten.

6.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Bereich des Plangebietes sind Ur- und Frühgeschichtliche Funde möglich.

Sollten bei den vorgesehenen Bau- und Erdarbeiten vor- oder frühgeschichtliche Bodenaltertümer festgestellt werden, sind diese unverzüglich zu melden. Es wird in diesem Zusammenhang auf das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz vom 30.05.1978, § 14 verwiesen, wonach der Finder und der Leiter der Arbeiten verpflichtet sind, Bodendenkmale anzuzeigen.

6.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Nachfolgend wird auf einige Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern eingegangen.

Tiere und Pflanzen – Landschaft

Ausgeprägte naturbetonte Biotoptypen wie die Wallheckenbestände und Flutrasen des Untersuchungsgebietes erhöhen die Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes.

Das ökologische Wirkungsgefüge von Wallhecken und Grünland erhöht die Lebensraumeignung für Tierarten, insbes. auch für Fledermauspopulationen, wobei das Vorkommen seltener Tierarten wiederum den Erlebniswert der Landschaft erhöhen. Der gesamtäumliche und visuell erfahrbare Bezug des Untersuchungsgebietes mit dem Gewässer Ehe und dem Waldrand des Forstes Sandhorst bedingt zusätzlich eine Aufhöhung der Qualität des Schutzgutes Landschaft.

Landschaft – Mensch / Erholung

Die räumliche Verknüpfung der mit Wallhecken bestandenen Freifläche mit den angrenzenden Bestandteilen der Landschaft wie Forst und Gewässer ‚Ehe‘ charakterisieren die Landschaftserscheinung und verstärken die Erholungseignung des Teilraumes mit, z. B. für Kurzzeiterholung, wobei dem Planungsraum die Funktion der Landschaftskulisse zukommt.

7. Umweltauswirkungen

7.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Das Planungsgebiet unterliegt im Wesentlichen der Weidenutzung und befindet sich am Rande des Siedlungsbereiches Sandhorst. Die floristische Artenausstattung der zumeist intensiv genutzten Grundflächen innerhalb des Plangebietes ist partiell gut ausgeprägt, die Biotoptypen sind vorwiegend von geringer, teilweise jedoch von allgemeiner bis besonderer Bedeutung. Wertgebend und von hoher Bedeutung sind die strukturbildenden Wallhecken und die feucht ausgeprägten Grünlandflächen in einigen Abschnitten des Änderungsbereiches (nördlich und südlich des Wanderweges) mit z. B. Flutrasenbeständen.

Die westlich angrenzenden Grundstücke um das Planungsgebiet sind bebaut. Nach Osten schließen freie Landschaften an, im Süden findet sich der Verlauf des Gewässers ‚Ehe‘ und der Forst Sandhorst. Aufgrund der Randlage zum Siedlungsbereich ist der Nutzungsdruck entsprechend ausgeprägt.

Der Änderungsbereich ist nicht Teil von Vorranggebieten für Natur und Landschaft oder sonstigen naturschutzrelevanten Gebietskulissen. Somit kann angenommen werden, dass bei Nichtdurchführung des Vorhabens das Plangebiet weiterhin einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen wird, die - mit Ausnahme der Wallheckenbestände und ev. der feuchten Senken mit Flutrasenbestände - weitgehend frei von naturschutzrechtlichen Auflagen ist.

Insgesamt ist auch im Planungsraum die Entwicklung der Landwirtschaft wesentlich abhängig von den allgemeinen agrarpolitischen Rahmenbedingungen in Deutschland bzw. der EU und kann somit nicht langfristig prognostiziert werden. Es kann jedoch angenommen werden, dass aufgrund der Ausrichtung des die Fläche derzeit nutzenden Betriebes und der Standorteigenschaften auch weiterhin Grünlandnutzung vorherrschen wird.

Von der Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzung im betroffenen Raum ist die Entwicklung des Umweltzustandes wesentlich abhängig. Dies gilt z.B. für das Schutzgut Pflanzen und Tiere in Hinblick auf die Pflanzenartenvielfalt und Naturnähe der Nutzflächen und Gewässerläufe und der damit verbundenen Qualität des Lebensraumes für an Grünland gebundene Tierarten. Weiterhin wirkt sich die Nutzungsintensität auf den Natürlichkeitsgrad des Raumes bezüglich Boden und Wasser sowie auf die grundlegende Bedeutung des Landschaftsbildes aus.

Sofern die Nutzung im Raum nicht wesentlich verändert wird, ist auch bezüglich der verschiedenen Schutzgüter keine wesentliche Veränderung zu erwarten, zumal die Wallhecken als wesentliches wertgebendes Element gemäß § 22 NAGBNatSchG einem Schutzstatus unterliegen.

7.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Planung wird ein Bereich als Allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet, § 4 BauNVO) bzw. als Fläche für Gemeinbedarf dargestellt, welcher anschließt an den bestehenden Siedlungsbereich des Ortsteiles Sandhorst.

7.2.1 Schutzgut Boden

Über die Erstellung von Wohngebieten bzw. Flächen für den Gemeinbedarf werden Grundflächen einer dauerhaften Nutzungsänderung unterworfen. Durch die Überbauung bzw. Versiegelung infolge der Anlage von Zufahrten, Gebäude und Parkplätzen werden Böden beeinträchtigt. Das Maß der Versiegelung ergibt sich aus der im Bebauungsplan festgesetzten Grundflächenzahl GRZ (0,25 bis 0,4) zuzüglich der Verkehrsflächen. Von der Gesamtfläche des Baugebietes werden **ca. 0,7 ha versiegelt**. Betroffen sind Böden von allgemeiner Bedeutung. Die Überbauung dieser Böden beinhaltet erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes.

Über die Bodenversiegelung hinaus, sind Beeinträchtigungen von Böden im Rahmen der Bauphase (z.B. Bodenverdichtung, Bodenabtrag und Bodenumschichtungen) zu erwarten. Auch in den nicht überbauten Freiflächen wird der Natürlichkeitsgrad des Bodens herabgesetzt werden. In einigen Randzonen z.B. der Wallhecken und entlang des Wanderweges mit seinem Begleitgrün und der Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen ist eine weitgehende Erhaltung der vorhandenen Böden anzunehmen. Des weiteren ist in der Bauphase die Gefahr des Schadstoffeintrages (z.B. Öle, Schmierstoffe) in den Boden erhöht.

Aufgrund des konstatierten Umfangs versiegelter Flächen und der eingeschränkten Wertigkeit der vorliegenden Böden ist insgesamt von einer **geringen bis mittleren Erheblichkeit der Umweltauswirkungen** auszugehen.

7.2 2 Schutzgut Wasser

Als anlagebedingte **Auswirkung auf die Grundwassersituation** ist die weitgehende Versiegelung und Überbauung von **bis zu 0,7 ha** anzusehen, die Grundwasserneubildung im Gebiet wird hierdurch vermindert. Aufgrund der gegebenen Boden- und Entwässerungsverhältnisse ist die Versiegelung in dem bisher als Grünland genutzten Raum als relevanter Eingriff in den Naturhaushalt zu klassifizieren. Baubedingt können zudem Schadstoffe (z.B. Öle) ins Grundwasser gelangen, insbesondere bei Störungen an Baumaschinen, die nicht ausgeschlossen werden können. Zur Reduzierung des zügigen Abflusses von Oberflächenwasser ist die Anlage von zwei Regenrückhalteeinrichtungen innerhalb des Plangebietes zulässig und vorgesehen. Die Standortbestimmung und die Regelung von Art und Weise der Einrichtung erfolgt in der nachgelagerten Vorhabengenehmigung.

Oberflächengewässer höherer Bedeutung werden durch das geplante Baugebiet anlagebedingt infolge Überbauung nicht beeinträchtigt. Auf ca. 6,60 m wird jedoch der

Graben parallel des Wanderweges mit eingeschränkter Wertigkeit über eine Erschließung gequert. Des weiteren wird auf einem kurzen Abschnitt ein temporär wasserführender Graben entlang der Wallhecke im Grenzbereich zur bestehenden Grundschule aufgehoben.

Allgemeine Beeinträchtigungen wie temporäres Einleiten von Grundwasser sind zudem möglich.

Die Wohngebäude werden an die zentrale Kläranlage der Stadt angeschlossen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass von der Planung ein Raum mit einer besonderen Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser betroffen ist. Aufgrund des insgesamt geringen Flächenumfangs der Neuversiegelung, der zukünftig vorgesehenen Anlage von zwei Regenrückhalteanlagen und des nicht unerheblichen Anteils an verbleibenden Freiflächen ist in dem Gebiet eine verstärkte Reduzierung der Grundwasserneubildung nicht zu erwarten. **Es wird eine geringe bis mittlere Beeinträchtigung bzgl. des Schutzgutes Grundwasser angenommen.**

7.2.3 Schutzgut Klima und Luft

Anlagebedingt ist grundsätzlich eine reduzierte Verdunstung innerhalb von Baugebieten infolge der Versiegelung und des Wegfalls von Vegetationsflächen zu erwarten. Gebäude bewirken zudem eine Herabsetzung der Windgeschwindigkeit und eine Reduzierung des Luftaustausches. Somit kann es bei Sonneneinstrahlung und geringen Windgeschwindigkeiten zu einer Erhöhung der Lufttemperatur im Baugebiet und in randlichen Zonen kommen.

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Plangebietes und der gegebenen Vorbelastungen durch angrenzende Wohngebiete wird die Intensität der Veränderungen des Geländeklimas und somit der **Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Klima/Luft als **gering** bewertet.

7.2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

7.2.4.1 Biotop / Vegetation

Die einzelnen Baumbestände im Bereich der bestehenden Grundschule werden von potenziellen Baufenstern ausgenommen und in ihrem Bestand über entsprechende Festsetzungen des B-Planes gesichert. Die hier parallel des Ostfrieslandwanderweges angeordneten linearen Gehölzbestände werden in öffentliche Grünflächen einbezogen, die Wallheckenstandorte im westlichen und südlichen Grenzbereich der Grundschule werden erhalten. **Beeinträchtigungen der wertgebenden Elemente im Bereich der bestehenden Grundschule sind somit nicht zu erwarten.**

Die Planfläche mit der Neuentwicklung (WA-Gebiet / Fläche für Gemeinbedarf, Zweckbestimmung: Kindertagesstätte) wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Die Artenausbildung des Sonstigen feuchten Intensivgrünlandes (GIF) ist weitgehend artenarm, teilweise sind Feuchtezeiger eingestreut. Die vorherrschenden intensiv bewirtschafteten Areale sind von allgemeiner bis geringer Bedeutung. In einigen Abschnitten des

Änderungsbereiches (südlich des Wanderweges) finden sich auf feuchten Senken jedoch großflächigere (0,05 ha) **Flutrasen (GFF / Knickfuchsschwanz-Ausbildung) mit Flutendem Schwaden, Brennendem Hahnenfuß, Weißem Straußgras und Knickfuchsschwanz. Sie sind je nach Artenzusammensetzung der Wertstufe III- IV zuzuordnen. Die im Jahr 2009 erfassten Flutrasenbestände wurden nach § 28b NNatG in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. April 1994 (Nds. GVB. S. 155, ber. S. 267), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28.10.2009 (Nds. GVBL. S. 366) als geschützte Biotope klassifiziert und gemeldet.** Einem Antrag des Vorhabenträgers Stadt Aurich auf Befreiung gemäß § 28 b Abs. 4 NNatG in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. April 1994 (Nds. GVB. S. 155, ber. S. 267), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28.10.2009 (Nds. GVBL. S. 366) wurde von der zuständigen Behörde des LK Aurich mit Schreiben vom 29.12.2009 stattgegeben. **Die Bestimmung von Art, Weise und Umfang der erforderlichen Kompensation für die verlustigen Flutrasenbestände im Rahmen der Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum B-Plan Nr. 300 beinhaltet die Kompensationsauflagen des LK Aurich entsprechend der erteilten Befreiung** (im NAGBNatSchG vom 19.02.2010 sind § 28b-Biotop nicht mehr aufgeführt. Biotop, die vor Inkrafttreten des NAGBNatSchG erfasst wurden, sind jedoch mit dem entsprechenden Schutzstaus einzustellen).

Angrenzend an diese stark vernässten Kernbereiche schließen über feuchtere Standortverhältnisse gekennzeichnete Übergangsbereiche von GIF zu GFF an, in denen die Charakterarten wie z.B. Flutender Schwaden und Knickfuchsschwanz stet eingestreut vorkommen und die höhere ökologische Wertigkeit bezeichnen.

Die das Grünland nördlich des Ostfrieslandwanderweges durchziehenden Gruppen entsprechen hinsichtlich ihrer Vegetationsausstattung i.d.R. weitgehend dem Wirtschaftsgrünland und sind diesem zugeordnet. Im Bereich der Gruppenköpfe finden sich jedoch partiell Aufweitungen mit kleinflächigen (Einzelgröße < 100 m²) Flutrasenbeständen höherer Bedeutung.

Unmittelbar an den Wanderweg anschließend sind ein sonstiger Graben und ein naturfernes Stillgewässer von geringer Wertigkeit angeordnet. Ein weiterer Graben geringer Wertigkeit verläuft entlang der Wallhecke im Grenzbereich des Schulgeländes.

Des weiteren finden sich randlich Wallheckenbestände der Wertstufe II - IV, also gestaffelt von geringer bis allgemeiner Bedeutung bis zu besonderer bis allgemeiner Bedeutung. Parallel des Wanderweges und im Bereich der Grundschule finden sich zudem zahlreiche wertgebende Einzelgehölze.

Durch die Umwidmung in Wohnbauflächen / Flächen für Gemeinbedarf wird ca. 1,96 ha Grünland einer Nutzungsänderung unterworfen, davon ca. 0,35 ha mit erhöhter Bedeutung (ca. 0,06 ha GFF/davon 0,05 ha geschützt nach § 28b NNatG a. F. und ca. 0,29 ha Übergangszonen GIF-GFF).

Die Wallhecken werden weitgehend erhalten. Der nördliche Teilabschnitt der zentralen Wallhecke im Grenzbereich der Flächen für Gemeinbedarf unterschiedlicher Zweckbestimmung wird in seinem Bestand auf ca. 36 m jedoch aufgehoben. Des weiteren werden Wallhecken infolge Querungen durch die Erschließungswege/Grundstückszufahrten auf kurzen Abschnitten überplant. Die im Rahmen der 2. Auslegung ursprünglich entwidmete Wallhecke im Bereich der halbruderalen Gras- und Staudenflur im Randbereich des

Ostfrieslandwanderweges auf Höhe der bestehenden Turnhalle der Grundschule wird nunmehr auf einer Länge von 13 m als zu erhalten festgesetzt. **Insgesamt sind Wallheckenbestände auf einer Länge von ca. 72,5 m (vormals 81,5 m) als verlustig einzustufen.**

Auf Basis der Bestandserhebungen aus dem Jahre 2009 wurde für Teilabschnitte (77 m Wallhecken) bereits ein Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung **gem. § 33 Abs. 4 NNatG** in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. April 1994 (Nds. GVB. S. 155, ber. S. 267), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28.10.2009 (Nds. GVBL. S. 366) durch die Stadt Aurich gestellt, welcher mit Schreiben vom 29.12.2009 durch den Landkreis Aurich bewilligt wurde.

Des weiteren kann eine Herabsetzung der Wertigkeit der zukünftig an bebaute Zonen angrenzenden bzw. von Bebauung weitgehend eingefassten westlichen und südlichen Wallhecke (Teilabschnitt von Grundschule bis neuer Erschließungsstraße) und des als zu erhalten festgesetzten zentralen Wallheckenteilabschnittes zwischen den Gemeinbedarfsflächen mit unterschiedlicher Zweckbestimmung nicht ausgeschlossen werden, da hier die Wertigkeit der Saumstrukturen als Lebensraum gemindert wird.

Für das nördliche Wegbegleitgrün und der Baumgruppe im Grenzbereich der Gemeinbedarfsflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung und des hier gelegenen Teilabschnittes einer Wallhecke wird diesbzgl. nur eine geringfügige Reduzierung der Wertigkeit angenommen, da i.d.R. der Abstand zwischen den sog. Baufenstern und den Gehölzbeständen relativ groß ist und dem Bestand in erster Linie eine gliedernde Funktion zugemessen wird.

Als verlustig einzustufen sind zudem im Bereich der vorgesehenen Erschließungsstraße infolge Überbauung das naturferne Stillgewässer und ein kleiner Teilabschnitt des parallel des Wanderweges verlaufenden Grabens auf ca. 6,60 m Länge. Des weiteren wird ein kurzer Abschnitt eines Grabens entlang der Wallhecke zum Schulgelände aufgehoben. Aufgrund der eingeschränkten Wertigkeit dieser Landschaftsbestandteile ist diesbzgl. kein erheblicher Eingriff zu konstatieren.

Gemäß BREUER (2006 bzw. ML Niedersachsen 2002) liegt im Rahmen der Eingriffsregelung eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Biotoptypen mit allgemeiner oder höherer Bedeutung betroffen sind.

Somit sind durch die Ausweisung des Wohngebietes erhebliche Eingriffe zu erwarten, da partiell Biotope mit allgemeiner und höherer Bedeutung überbaut bzw. in ihrer Funktion durch angrenzende Wohnbebauung eingeschränkt werden.

Da Wallhecken nur auf Teilabschnitten vollständig aufgehoben und Durchstiche für Grundstücksauffahrten nur auf kleinen Abschnitten erforderlich werden und wertvolles Grünland (Flutrasen) flächenmäßig nur in geringerem Umfang vom Vorhaben betroffen ist und somit im wesentlichen Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) bzw. Biotoptypen von geringer Wertigkeit einer Nutzungsänderung unterworfen werden, sind in der Gesamtheit bezüglich dem Teilschutzgut Biotope **Umweltauswirkungen von mittlerer Erheblichkeit** zu konstatieren.

7.2.4.2 Fledermäuse

Als Tier- Artengruppe, für welche Beeinträchtigungen durch ein Baugebiet nicht auszuschließen sind, sind die Fledermäuse zu nennen. Fledermausquartiere innerhalb des Plangebietes sind nicht bekannt. Zahlreiche Altbäume mit Zwieselbildungen und Aushöhlungen bieten Fledermausarten aber entsprechende ‚Versteckmöglichkeiten‘.

Als mögliche anlagebedingte Auswirkungen auf Fledermäuse sind – in Vernetzung mit dem Gewässerverlauf der Ehe und dem unmittelbar angrenzenden Wald/Waldsaum des Forstes Sandhorst - Flächenverluste von Jagdgebieten, insbesondere der Verlust linearer Gehölzstrukturen durch Rodung von Bäumen zu nennen.

Im hier geplanten Baugebiet werden entsprechende Strukturen wie Wallhecken nur kleinteilig für die Anlage von Stichstraßen / Grundstückszufahrten entfernt oder verändert. Zudem erfolgt bei einer Grundflächenzahl von 0,25 bis 0,4 insgesamt nur eine partielle Überbebauung, so dass bestimmte Grundfunktionen für einzelne Arten aufgrund des relativ hohen Freiflächenanteils erhalten bleiben. Die potenzielle Bedeutung als Nahrungsraum ist im wesentlichen zudem abhängig von der Art der Nutzung der Freiflächen, so kann z.B. mit einer extensiven Pflege von Teilflächen (Wallheckensäume) und der Entwicklung eingrünender Strauchpflanzungen auch eine Aufwertung (Insektenreichtum, Strukturvielfalt) verbunden sein.

Obgleich die Begrenzung der Bauhöhe und die vorgesehene Erhaltung und Wiederinstandsetzung der Wallhecken eingriffminimierend wirken, ist eine **Beeinträchtigung** aufgrund der anzunehmenden höheren Bedeutung des im Kontext zu Ehe und Waldsaum stehenden Plangebietes als Lebensraum für Fledermauspopulationen **insgesamt nicht auszuschließen**.

7.2.4.3 Vögel

Die Habitateigenschaften des Plangebietes lassen keine lokale oder höhere Bedeutung als Brutvogellebensraum annehmen. Wertgebend sind in diesem Zusammenhang im Wesentlichen die Wallheckenbestände, die in ihrem Bestand gesichert und durch Aufpflanzungen partiell ökologisch aufgewertet werden sollen. Störungen aus den angrenzenden Bereichen infolge Baumaßnahmen und sonstiger menschlicher Aktivitäten sind nicht auszuschließen. Eine belastbare Einschätzung der daraus resultierenden Verdrängungseffekte ist nicht gegeben. Insgesamt kann jedoch davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Erhaltung der prioritär wertgebenden Habitatstrukturen (Wallhecken) und des verbleibenden hohen Anteils an Freiflächen innerhalb des Plangebietes **erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind**.

7.2.5 Schutzgut Landschaft

Hauptbeeinträchtigungsfaktoren eines Baugebietes bezogen auf das Landschaftsbild sind nach BREUER (1994:45) :

- Beseitigung und Überformung von Oberflächenformen insbesondere durch Veränderung raumprägender und gliedernder Strukturen
- Beseitigung und Umbau von Vegetation insbesondere durch Zerstörung naturbetonter Biotope sowie Veränderung raumprägender- und gliedernder Strukturen
- Errichtung nicht maßstabs- und proportionsangepasster Bauten, nicht naturraum- bzw. regionaltypischer Bauformen, Verwendung nicht regionalangepasster Baumaterialien und Unterbrechung von Sichtbeziehungen.

Die naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit ist im über Wallhecken charakterisierten Geltungsbereich mit offenem Übergang zur freien Landschaft im Osten und Süden gut ausgeprägt und im Wesentlichen erkennbar. Die landwirtschaftliche Nutzung in Form der Weidenutzung erfolgt intensiv, großteils jedoch auf feuchteren Standorten mit ausgeprägterem Artenspektrum (Feuchtezeiger). Partiiell finden sich in Senken jedoch auch naturbetonte Flutrasenbestände mit randlichen Übergangszonen. Hervorzuheben ist die visuelle Verknüpfung (Sichtkulisse) der Freifläche mit dem anschließenden Wald/Waldsaum des Forstes Sandhorst und die ausgeprägte Reliefenergie des Raumes mit markanter Geländekante im Bereich des Wanderweges.

Dem Schutzgut Landschaft kommt unter Berücksichtigung aller o.g. Aspekte insgesamt eine besondere bis allgemeine Bedeutung zu.

Da – im Vergleich zum Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung der 1. Auslegung - der Bauteppich in östlicher Richtung stark eingekürzt wurde, ist das Erscheinungsbild der Landschaft mit dem großräumig wirksamen Wechselgefüge der einzelnen Landschaftsbestandteile ‚Gewässerverlauf der Ehe‘, ‚Wald/Waldsaum‘ und ‚wallheckenbestandene Grünlandlandschaft‘ insbesondere vom Ostfrieslandwanderweg und dem Eheweg, welche die wesentlichen infrastrukturellen Nutzungselemente für die Nah- und Kurzeiterholung und die Erfahrbarkeit von Landschaft darstellen, visuell weitgehend erlebbar. Durch die parallel des Ostfrieslandwanderweges angeordnete, von Bebauung freizuhaltende Freifläche (Umgrenzung von Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen) bleibt zumindest kleinräumig auch die markante Geländeformation (ausgeprägte Reliefenergie) im Grenzbereich der Wohnbaufläche und der Gemeinbedarfsfläche mit Zweckbestimmung Kindertagesstätte weiterhin erfahrbar.

Die im Osten des Plangebietes angeordneten Regenrückhalteflächen gewähren in Zusammenhang mit den hier angeordneten bestehenden bzw. neu geplanten Wallhecken eine großzügige Ortsrandeingrünung und bewirken eine weitgehend harmonische und klassische Verknüpfung mit den raum- und landschaftsbildprägenden Strukturen der angrenzenden freien Landschaft.

Im Süden wirkt diesbezüglich die Erhaltung des Wallheckenbestandes entlang der südlichen Plangebietsgrenze und die vorgesehene externe, aber unmittelbar an das Plangebiet anschließende Kompensationsfläche parallel der Sandhorster Ehe unterstützend.

Über die in der 40. FNP-Änderung dargelegte Fortführung des Baugebietes mit randlicher Eingrünung bis zur Bundesstraße B 210 wird eine städtebauliche Abrundung des Siedlungsgefüges für diesen Teilabschnitt des Ortsteiles Sandhorst sichergestellt.

Obgleich somit in der Gesamtheit über die randlich angeordneten grünplanerischen Maßnahmen und aufgrund des verbleibenden Anteils an Freiflächen innerhalb des Plangebietes (öffentliche Grünzonen, Flächen für die Wasserwirtschaft, Beschränkung der Grundflächenzahl für Gebäude im WA-Gebiet) einer starken Überformung der an das Plangebiet angrenzenden Landschaftsbestandteile entgegengewirkt wird, bedingt die Überplanung von landschaftsbildwirksamen, naturbetonten Biotoptypen (Flutrasen) und die Unterbrechung von landschaftsbildrelevanten Sichtachsen auf Teilabschnitten infolge der Riegelwirkung von Baukörper – insbesondere durch die Plangebäude im Bereich der Gemeinbedarfsflächen, die über den Geltungsbereich hinaus in die Landschaft hineinwirken – eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft. Es ist eine Abstufung der Landschaftsbildwertigkeit um eine halbe Wertstufe für den neu überplanten östlichen Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 300 und somit insgesamt eine **Umweltauswirkung** von **mittlerer Intensität** auf das Schutzgut Landschaft anzunehmen.

7.2.6 Schutzgut Mensch

Indirekt ist der Mensch von allen Beeinträchtigungen der Schutzgüter seiner Umwelt betroffen. Für die Betrachtung des Menschen als Schutzgut selbst sind zum einen gesundheitliche Aspekte (insbesondere Lärm und andere Immissionen) und zum anderen regenerative Aspekte wie Erholungs-, Freizeitfunktionen und Wohnqualität von Bedeutung.

7.2.6.1 Wohnen / Siedlung

Entlang des Plangebietes verläuft der Eheweg. Diese Straße weist in diesem Abschnitt ein vergleichsweise niedriges Verkehrsaufkommen auf. Der zu erwartende Lärmeintrag in das Plangebiet ist dem gemäß eher gering. **Unzulässige Beeinträchtigungen** sind somit **nicht zu erwarten**.

In südöstlicher Richtung findet sich ein **Hundeübungsplatz**. Hiermit einhergehender Lärmeintrag kann nicht ausgeschlossen werden. **Eine Prüfung über eine Lärmschutzstudie (IEL 2009) ergab bei Berücksichtigung passiver Schallschutzmaßnahmen und unter Zugrundelegung der gesetzlichen Richtwerte keine erheblichen Beeinträchtigungen.**

Bezogen auf die südlich des Allgemeinen Wohngebietes geplante Einrichtung Kindergarten / Kindertagesstätte ist zur Zeit noch strittig, ob hier von zu erwartenden Lärmimmissionen gesprochen werden kann. Bei der Planung der vorgenannten Einrichtung sollte der Aspekt einer möglichst geringen Störung für die Wohnbebauung berücksichtigt werden.

Geruchsbelästigungen können sich durch die im Umkreis von ca. 128 m bzw. 260 m angrenzenden landwirtschaftlichen Betriebe periodisch ergeben. **Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen** werden jedoch **nicht erwartet**.

7.2.6.2 Erholung

Entsprechend dem nicht mehr gültigen RROP des LK Aurich (1992) hat das Plangebiet selbst keine Bedeutung für die Erholungsnutzung. Der zentral durch den Änderungsbereich verlaufende Ostfrieslandwanderweg ist diesbezüglich jedoch von besonderer Bedeutung. Auch der im Süden verlaufende Eheweg im Waldrandbereich und der in unmittelbarer Nähe gelegene Wald bieten entsprechende Nutzungsmöglichkeiten.

Das Plangebiet wird über den Eheweg erschlossen. Aufgrund der geringen Anzahl neuer Baugrundstücke ist von einem erhöhten Verkehrsaufkommen für diesen Abschnitt des Weges nicht auszugehen, so dass direkt wirksame Beeinträchtigungen auf seine grundsätzliche Funktion im Rahmen der Kurzeiterholung (Spazieren u.a.) nicht zu erwarten sind.

Durch die Überbauung des Plangebietes erfolgt jedoch abschnittsweise eine Überformung des sich aus halboffener, über Wallhecken geprägter Grünlandlandschaft, Gewässer der Ehe und Wald/Waldsaum zusammensetzenden Wirkungsgefüges über technische Bauwerke, insbesondere durch die Plangebäude im Bereich der Gemeinbedarfsflächen, die über den Geltungsbereich hinaus in die Landschaft hineinwirken. Hierdurch wird der Erlebniswert der Landschaft und somit seine Erholungseignung partiell gemindert.

Umweltauswirkungen sind bezüglich dieser Teilfunktion somit **anzunehmen, die Intensität wird in der Gesamtheit auf gering bis mittel eingeschätzt**.

7.2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern sind durch die Planung aufgrund des gegebenen Kenntnisstandes nicht auszuschließen, können jedoch nicht quantifiziert werden. Der Änderungsbereich liegt in einem Raum, in welchem Ur- und Frühgeschichtliche Funde verstärkt erwartet und somit möglich sind.

Sollten bei den vorgesehenen Bau- und Erdarbeiten vor- oder frühgeschichtliche Bodenaltertümer festgestellt werden, sind diese unverzüglich zu melden. Es wird in diesem Zusammenhang auf das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz vom 30.05.1978, §14 verwiesen, wonach der Finder und der Leiter der Arbeiten verpflichtet sind, Bodendenkmale anzuzeigen.

7.2.8 Wechselwirkungen

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. So betreffen die aus methodischen Gründen auf Teilssegmente des Naturhaushaltes, die sogenannten Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

Durch den Verlust von Biotopen (Überbauung von Grünland) kann im Rahmen der Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes und einer Fläche für Gemeinbedarf die Lebensraumeignung für einzelne Fledermausarten (Jagdgebiet) gemindert werden.

Durch die Überbauung von Grünland wird zudem der Charakter des Landschaftsbildes verändert, das visuelle Gesamterscheinungsbild im Zusammenhang mit dem angrenzenden Gewässerverlauf der Ehe und dem Waldsaum des Sandhorster Forstes wird beeinträchtigt und damit einhergehend die auf das Landschaftserleben ausgerichtete Erholungsfunktion.

7.3 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

In der nachfolgenden Tabelle werden die möglichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange zusammenfassend dargestellt und bewertet:

Tab. 2: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	wesentliche Auswirkungen des Vorhabens	Erheblichkeit
Boden	1. Verlust von Bodenfunktionen auf einer Fläche von bis zu 0,7 ha durch Überbauung / Versiegelung, betroffen sind anthropogen überprägte Böden	● — ●●
Wasser	2. Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung	● — ●●
Klima / Luft	3. stoffliche Immissionen durch bauliche Anlagen möglich	●
Tiere und Pflanzen	4. Biotopverlust / Lebensraumverlust durch Überbauung / Versiegelung von Intensivgrünland feuchter Ausprägung und Flutrasenbestände / Durchstich von Wallhecken zum Zwecke der Erschließung, Aufhebung von Wallhecken auf Teilabschnitten (Gesamtverlust 72,50 m) 5. Beeinträchtigung von Vogel- und Fledermauslebensräumen durch Überbauung von Grünland und randliche Störwirkungen	●●
Landschaft	6. Bebauung einer Grünlandfläche mit Flutrasenausbildungen in einem Landschaftsbereich mit Waldrandfunktion von besonderer Eigenart und ausgeprägter Vielfalt und daraus resultierender Schönheit mit insgesamt besonderer Bedeutung.	●●
Kultur- und Sachgüter	auf Grundlage der vorliegenden Kenntnisse können Auswirkungen nicht quantifiziert, aber auch nicht ausgeschlossen werden. Ur- und frühgeschichtliche Funde sind möglich.	-
Mensch	7. Immissionen (Lärm, Geruchs-Emissionen) durch landw. Anlagen und angrenzendem Tierheim/Hundeübungsplatz, Reduzierung der Erholungseignung der Landschaft	● — ●●

Erheblichkeit: ●●● hoch ●● mittel ● gering

Beeinträchtigungen von geringer bis mittlerer Erheblichkeit ergeben sich infolge der Überbauung von Böden. Bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen resultiert eine mittlere Erheblichkeit aus dem Verlust bzw. der Beeinträchtigung von Grünland (Flutrasenbestände) und erforderlicher Wallheckendurchstiche und Störwirkungen auf potentielle Vogel- und Fledermauslebensräume. Bezüglich des Landschaftsbildes ist eine mittlere Erheblichkeit

festzustellen durch die Beeinträchtigung eines Raumes, der noch zahlreiche gliedernde und raumprägende Strukturen aufweist und im Zusammenhang mit angrenzenden bedeutenden Landschaftsbestandteilen eine besondere Funktion im Rahmen des gesamten landschaftlichen Erscheinungsbildes einnimmt. Aufgrund des niedrigen Versiegelungsgrades ist bezüglich des Schutzgutes Wasser eine geringe - mittlere Erheblichkeit gegeben, welche im wesentlichen begründet ist durch die zu erwartende Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Eine geringe Erheblichkeit ist auch bezüglich des Schutzgutes Klima/Luft anzusetzen. Aufgrund der gegebenen Abstände der Wohnbebauung zu angrenzenden landwirtschaftlichen Anlagen und des zu erwartenden geringen Verkehrsaufkommens des Ehweges wird auch bezüglich des Schutzgutes Mensch hinsichtlich der Aspekte Lärm/Geruchimmissionen nur eine geringe Erheblichkeit angenommen. Eventuelle Einschränkungen des Vorhabens infolge Lärmeintrag durch den angrenzenden Hundeübungsplatz sind bei Berücksichtigung passiver Schallmaßnahmen gemäß vorliegender Lärmschutzstudie (IEL 2009) nicht in erheblichem Umfang zu erwarten. Aufgrund der Überformung des landschaftlichen Erscheinungsbildes durch Baukörper wird hinsichtlich des Teilschutzgutes Erholung eine geringe - mittlere Umweltauswirkung konstatiert.

8. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende Maßnahmen sind weiterhin geeignet, Umweltauswirkungen zu vermeiden bzw. zu verringern:

8.1.1 Schutzgut Boden

Zur Eingriffsminimierung wurde für das WA-Gebiet im Norden des Änderungsbereiches eine niedrige Grundflächenzahl von 0,25 festgelegt.

Zur Sicherung des Natürlichkeitsgrades des Bodens soll außerhalb der versiegelten bzw. bebauten Flächen eine dauerhafte Begrünung (Brachen oder Strauchpflanzungen) erhalten bzw. entwickelt werden (insbes. Flächen parallel des Ostfrieslandwanderweges und des neu geplanten Rad- und Fußweges, Gewässerrandbereiche / RRB, RS sowie Randflächen im Bereich von Wallhecken).

8.1.2 Schutzgut Wasser

Eine Versickerung von Niederschlagswasser auf der Baufläche bleibt durch die geringe Grundflächenzahl insbesondere im nördlichen Abschnitt weiterhin möglich, betroffen ist dabei ein Raum der aufgrund der Bodenverhältnisse und der gegebenen Entwässerungssysteme eine eingeschränkte Grundwasserneubildungsrate aufweist. Gefördert

werden soll eine Versickerung über eine dauerhafte Begrünung der unbebauten Flächen (z.B. Schutzstreifen der Wallhecken, Abstandsgrün Ostfrieslandwanderweg sowie des neu geplanten Rad- und Fußweges, Räumstreifen). Des weiteren ist innerhalb des Geltungsbereiches der Planung die Anlage von zwei Regenwasserrückhalteeinrichtungen (RRB) und Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen vorgesehen, um den zügigen Abfluss von Oberflächenwasser zu reduzieren.

Das Baugebiet wird an die zentrale Abwasserbeseitigungsanlage der Stadt Aurich angeschlossen.

8.1.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

- **Biotope/Vegetation**

Die bestehenden Wallheckenbestände werden weitgehend erhalten und mit Nutzungsaufgaben zur Sicherung der Vegetationsausstattung versehen. Des weiteren werden die linearen Gehölzbestände entlang des Ostfrieslandwanderweges und die Gehölzgruppe im nördlichen Grenzbereich zwischen den Flächen für Gemeinbedarf mit Zweckbestimmung Schule bzw. Kindergarten über die Einbeziehung in öffentliche Grünflächen gesichert. Die Gehölzbestände im Bereich der bestehenden Grundschule werden von potenziellen Baufenstern ausgenommen und in ihrem Bestand über entsprechende Festsetzungen des B-Planes gesichert.

- **Fledermäuse / Vögel**

Einhergehend mit der Sicherung vorhandener Gehölzbestände/Wallhecken bleibt auch ein wesentlicher Bestandteil der Lebensräume für Vogel- und Fledermausarten des Plangebietes erhalten.

8.1.4 Schutzgut Landschaft

Die Erhaltung und die Neuanlage von Wallhecken und die Erhaltung der Grünfläche parallel des Ostfrieslandwanderweges gewähren im Zusammenhang mit den östlich angeordneten Regenrückhalteflächen und der Fläche mit wasserwirtschaftlichen Festsetzungen (Freifläche) im zentralen Bereich der Planfläche die Durchgrünung und Eingrünung des Baugebietes, insbesondere in östlicher Richtung mit dem anschließenden, halboffenen und durch Grünland geprägten Teillandschaftsraum sowie den Erhalt der markanten Geländeformation nördlich des Wanderweges.

Die eigentlichen Regenrückhaltebecken sollen landschaftsgerecht mit fließenden Formen gestaltet und mit wechselnden Böschungsneigungen ausgestattet werden. Das größere südöstliche Becken soll mit einem Flachwasserbereich (Überflutungsmulde) versehen werden. Im Bereich der Fläche mit wasserrechtlichen Festsetzungen ist ein Kleingewässer vorgesehen. Die landschaftsgerechte Ausgestaltung der Areale mit wasserbaulichen Maßnahmen gewährleistet eine Kompensation der mit den Maßnahmen einhergehenden Beeinträchtigungen (z.B. auf das Schutzgut Boden) auf der Fläche selbst. Mit Ausnahme ihrer

Minimierungsfunktion bezogen auf das Schutzgut Landschaftsbild (Bestandteil der Ortsrandeingrünung) werden die Areale nicht in die Ermittlung des Kompensationserfordernisses und dem Kompensationskonzept des B-Planes Nr. 300 einbezogen.

Als weitere Minimierungsmaßnahmen sind die Beschränkung der Bauhöhen und die Festsetzung sog. Baufenster im WA-Gebiet zu klassifizieren, wodurch eine unmittelbar wirkende Überprägung des Wanderweges reduziert wird. Im nördlichen Teil des Geltungsbereiches wirkt die sog. Blickbindungszone als Hauptbeeinträchtigungsbereich für das Schutzgut Landschaftsbild der baulichen Anlagen (3 X Gebäudehöhe in Anlehnung an NOHL) somit nur vermindert über den Wanderweg hinaus.

Durch die umfassenden grünplanerischen und wasserbaulichen Maßnahmen zur Ortsrandeingrünung im östlichen Randbereich des Plangebietes und der damit verbundenen Erhaltung von Freiflächen wird zudem die visuelle Erlebbarkeit der den Gesamttraum prägenden unterschiedlichen Landschaftsbestandteile wie Wald/Waldsaum, Ehe und heckenbestandene Grünlandlandschaft weitgehend gesichert.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgen weitere Maßnahmen über das externe Kompensationskonzept im südlichen Anschlussgebiet des Bebauungsplanes, wo über grünplanerische Maßnahmen der Überformung der Sandhorster Ehe entgegengewirkt werden soll.

8.1.5 Schutzgut Mensch

Die für das Landschaftsbild dargestellten Minimierungsmaßnahmen wirken gleichzeitig für das Teilschutzgut Erholung, welche im Wesentlichen abhängig ist von dem Gesamterscheinungsbild der Landschaft. Über die Festsetzung von Maßnahmen des passiven Schallschutzes werden Lärmbeeinträchtigungen innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes gemindert.

8.1.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Grundsätzlich sind ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

8.2 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Umweltauswirkungen und Ausgleichsmaßnahmen

8.2.1 Schutzgut Boden

Insgesamt ist von einer Neuversiegelung von max. 0,7 ha auszugehen. Mit der Überbauung oder Versiegelung von Boden mit allgemeiner Bedeutung sind erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbunden.

Diese Beeinträchtigungen des Bodens können durch Maßnahmen zur Vitalisierung von Böden an anderer Stelle ausgeglichen werden. Gemäß BREUER (1994: 30) können erheblich beeinträchtigte Funktionen und Werte des Bodens (einschließlich ihrer Regulationsfunktion für Grundwasser und Luft) wiederhergestellt werden, indem Flächen aus der intensiven agrarischen Nutzung genommen und zu naturbetonten Biotoptypen - oder soweit dies nicht möglich ist - zu Ruderalfluren, Brachflächen oder standortheimischen Gehölzbeständen entwickelt werden.

BREUER (1994: 30) gibt bei der Bauleitplanung für die Versiegelung von Böden von allgemeiner Bedeutung einen Kompensationsumfang von 1 : 0,5 (versiegelte Beläge) an.

Dem gemäß sind 0,35 ha (0,7 ha x 0,5) Boden aufzuwerten. Ein Ausgleich bezüglich des Schutzgutes Boden soll extern erfolgen.

8.2.2 Schutzgut Wasser

Erhebliche Beeinträchtigungen infolge der **Versiegelung von bis zu 0,7 ha** können ausgeglichen werden. Es handelt sich hierbei um eine Bodenfunktion, die über die zum Schutzgut Boden genannten Maßnahmen hinreichend kompensiert wird. Die kleinflächige Aufhebung von Grabenabschnitten sowie eines naturfernen Stillgewässers werden aufgrund der geringen Ausgangswertigkeit nicht in die Kompensation eingestellt.

8.2.3 Schutzgut Klima und Luft

Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind in einem eingeschränkten Umfang möglich. Eine Kompensation der beeinträchtigten Funktionen wird über Gehölzpflanzungen im Zusammenhang mit den Kompensationsmaßnahmen für Boden/Biotope hinreichend gewährt.

8.2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

- **Biotope / Vegetation**

Durch die mögliche Überbauung und Versiegelung werden Biotope nachhaltig überprägt, überwiegend sind jedoch Biotope von eingeschränkter Bedeutung betroffen. Gemäß BREUER (2006) liegt im Rahmen der Eingriffsregelung eine **erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Biotoptypen mit allgemeiner oder höherer Bedeutung betroffen sind.**

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich somit durch **die Beseitigung von Wallhecken** auf einer Länge von **ca. 72,5 m** (Aufhebung eines Teilabschnittes der zentralen Wallhecke im Grenzbereich der Flächen für Gemeinbedarf unterschiedlicher Zweckbestimmung, kleinere Durchstiche für Grundstücksauffahrten etc.). Des weiteren wird teilweise die **ökologische Wertigkeit der als zu erhalten festgesetzten Wallhecken** durch die Lage innerhalb eines Baugebietes und des damit verbundenen Nutzungsdruckes und der Beeinträchtigung / Einschränkung relevanter ökologischer Wechselbeziehungen **heruntergesetzt**. Eine Beeinträchtigung um mindestens eine halbe Wertstufe ergibt sich somit auf einer Länge von weiteren **198,6 m**.

Für das nördliche Wegbegleitgrün wird diesbzgl. nur eine geringfügige Reduzierung der Wertigkeit angenommen, da i.d.R. der Abstand zwischen den sog. Baufenstern und den Gehölzbeständen relativ groß ist und dem Bestand in erster Linie eine gliedernde Funktion zugemessen wird.

Als **vollständig verlustig** einzustufen sind die **Flutrasenbestände** in Senken der Wertstufe III-IV auf einer Fläche von **0,06 ha** sowie die angrenzenden Übergangsbereiche zum GIF auf ca. 0,29 ha. Letztere werden aufgrund der im Vergleich zum Kernbereich der Flutrasen reduzierteren Wertigkeit mit 50 % in Ansatz gestellt.

Unter Berücksichtigung von BREUER (1994) kann für Biotoptypen, die um eine halbe Wertstufe herabgesetzt wurden, eine Kompensation erreicht werden, indem auf gleicher Fläche ein Biotoptyp adäquat aufgewertet wird oder auf halber Fläche um eine Wertstufe. Für vollständig aufgehobene Biotoptypen ist ein gleichwertiger Ersatz zu schaffen (1:1). Für vollständig im Bestand aufgehobenen Wallhecken wird entsprechend den Regelungen im LK Aurich gesondert eine Kompensation im Verhältnis 1 : 2 festgesetzt.

Um einen ökologisch-funktionalen Ausgleich zu erreichen sollen vergleichbare Strukturen geschaffen werden, also Wallhecken angelegt und Blänken/Gewässer geschaffen werden.

Eine **Teil-Kompensation** kann innerhalb des Baugebietes erreicht werden über die **Neuanlage von Wallhecken** auf einer Länge von ca. **234,85 m**. Das Kompensationserfordernis für die Aufhebung von ca. 72,5 m (Kompensation im Verhältnis 1 : 2 = 145 m) Wallheckenbestand wird hierdurch erreicht. Die weiteren 89,85 m können multipliziert mit dem Faktor 2 auf die weiteren Beeinträchtigungen von Wallheckenbeständen auf 198,6 m (Minderung um eine halbe Wertstufe) angerechnet werden (verbleibender Kompensationsbedarf: ca. 18,9 m für die Reduzierung der Wertigkeit von Wallhecken um eine halbe Wertstufe).

Das weitere Kompensationserfordernis soll auf externen Kompensationsflächen, z.T. auf einem Areal südlich des Plangebietes zwischen Eheweg und Ehe und ergänzend auf einer Fläche im Bereich der Gemarkung Extum erfüllt werden (**0,35 ha für verlustige Flutrasenbestände und Übergangsbereiche, 18,9 m beeinträchtigte Wallhecken zu 50 %**).

- **Brutvögel/Fledermäuse**

Die konstatierten Beeinträchtigungen werden über das Maßnahmenkonzept Biotop und Landschaftsbild kompensiert.

8.2.5 Schutzgut Landschaft

Unter Abzug des bestehenden Geländes der Grundschule erfolgt im Rahmen des B-Planes Nr. 300 eine Änderung der Flächennutzung auf ca. 2,25 ha, hiervon werden ca. 1,35 ha infolge Bebauung (WA-Gebiet, Kindertagesstätte) hinsichtlich des Landschaftsbildes erheblich überformt. Betroffen ist ein Landschaftsraum, dem unter Berücksichtigung des Bewertungsmodells von BREUER (1994) eine besondere bis allgemeine Bedeutung (Wertstufe 1-2) zukommt. Die geplanten Nutzungen (niedrige Grundflächenzahl von 0,25 bis 0,4 / Beschränkung der Bauhöhen) sowie **Erhalt und Ergänzung der Wallheckenbestände und sonstige Maßnahmen** (Anordnung von RRB im Bereich der Plangebietsgrenzen /

Durchgrünung des Baugebietes über öffentliche Grünflächen und Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen) **zur Eingrünung des Plangebietes in der Gesamtgröße von annähernd 0,8 ha** können die Beeinträchtigungen durch das Baugebiet mindern, eine vollständige Kompensation können sie aufgrund der gegebenen Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Landschaft nicht bewirken. Aufgrund der Umwidmung in ein Baugebiet mit Ortsrandeingrünung und höherem Freiflächenanteil wird somit eine **Abwertung um mindestens eine halbe Wertstufe für das gesamte Vorhabensgebiet** ($2,25 \times 0,5 =$ Flächenreduktionswert 1,125) angesetzt.

Gemäß den Kompensationsgrundsätzen von BREUER (1994: 28) kann eine **Kompensation** erfolgen, indem ein gleich großer Landschaftsraum um eine halbe Wertstufe aufgewertet wird oder ein halb so großer Landschaftsraum von **1,125 ha um 1 Wertstufe bzw. ein viertel so großer Raum (= 0,5625 ha) um 2 Wertstufen bei geringerer Ausgangswertigkeit** (intensiv genutzte Areale, z.B. Acker, Grünlandeinsaat u.a.) hinsichtlich seiner Landschaftsbildwertigkeit erhöht wird.

Ziel von Kompensationsmaßnahmen soll die Entwicklung von naturbetonten bzw. naturraumtypischen Biotopen und Landschaftsbestandteilen sein. So können Maßnahmen zur Wiederherstellung und Neuentwicklung solcher Elemente dazu beitragen, die von einem Baugebiet ausgehenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu bewältigen.

Für die Erreichung einer landschaftsgerechten Kompensation sind insbesondere geeignet:

- Gehölzanpflanzungen und Neuanlage von Wallhecken
- Flächenhafte Aufbesserung und Entwicklung des Erscheinungsbildes vorhandener Flächennutzungen durch Extensivierung und Vernässung
- Erhöhung des Natürlichkeitsgrades von Gräben über angepasste Pflege, ggf. partielle Vertiefungen und Aufweitungen
- Neuanlage bzw. Renaturierung von Kleingewässern
- Entwicklung von temporär überstauten Blänken über Vernässung oder Bodenabtrag
- Wiederherstellung ehemaliger Gräben und Gruppen / Mulden
- Entwicklung von extensiv gepflegten Saumstrukturen bzw. Röhrichten/Seggenrieder

Es können sich hierdurch Biotope entwickeln, die charakteristischen Vogel- und Fledermausarten einen ergänzenden Lebensraum bieten. Die naturraumtypische Vielfalt und Eigenart wird weiterentwickelt, wobei die Maßnahmen über die Flächen hinaus auch in den weiteren Raum hineinwirken können.

Bei einer entsprechenden Herrichtung des bezüglich der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften sowie Boden angesetzten Erfordernisses können diese für die Kompensation des Schutzgutes Landschaftsbild mit angerechnet werden.

8.2.6 Schutzgut Mensch

Durch die Berücksichtigung von Maßnahmen des passiven Schallschutzes / Nutzungsbeschränkungen können die Beeinträchtigungen durch Lärm infolge des angrenzenden Hundeübungsplatzes auf ein zulässiges Maß reduziert werden.

8.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Beeinträchtigungen des Schutzgutes können aufgrund des derzeitigen Kenntnisstandes nicht quantifiziert werden.

8.3 Kompensationsmaßnahmen Natur und Landschaft

Die Kompensationsmaßnahmen sollen z.T. auf einer **0,12 ha großen Fläche südlich des Eheweges und** ergänzend auf einer **2. externen Kompensationsfläche** mit einer Größe von **0,53 ha** im Ortsteil **Extum** umgesetzt werden.

Bei der unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden **Fläche zwischen Eheweg und Gewässer Ehe** handelt sich um eine relativ intensiv genutzte Grünlandfläche (Weidenutzung).

Die Fläche kann dem Biotoptyp „Artenarmes Grünland“ (GI) zugeordnet werden. Das **Artenarme Grünland (GI)** ist gemäß BIERHALS et al. (2004) als Biotoptyp von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) zu bewerten.

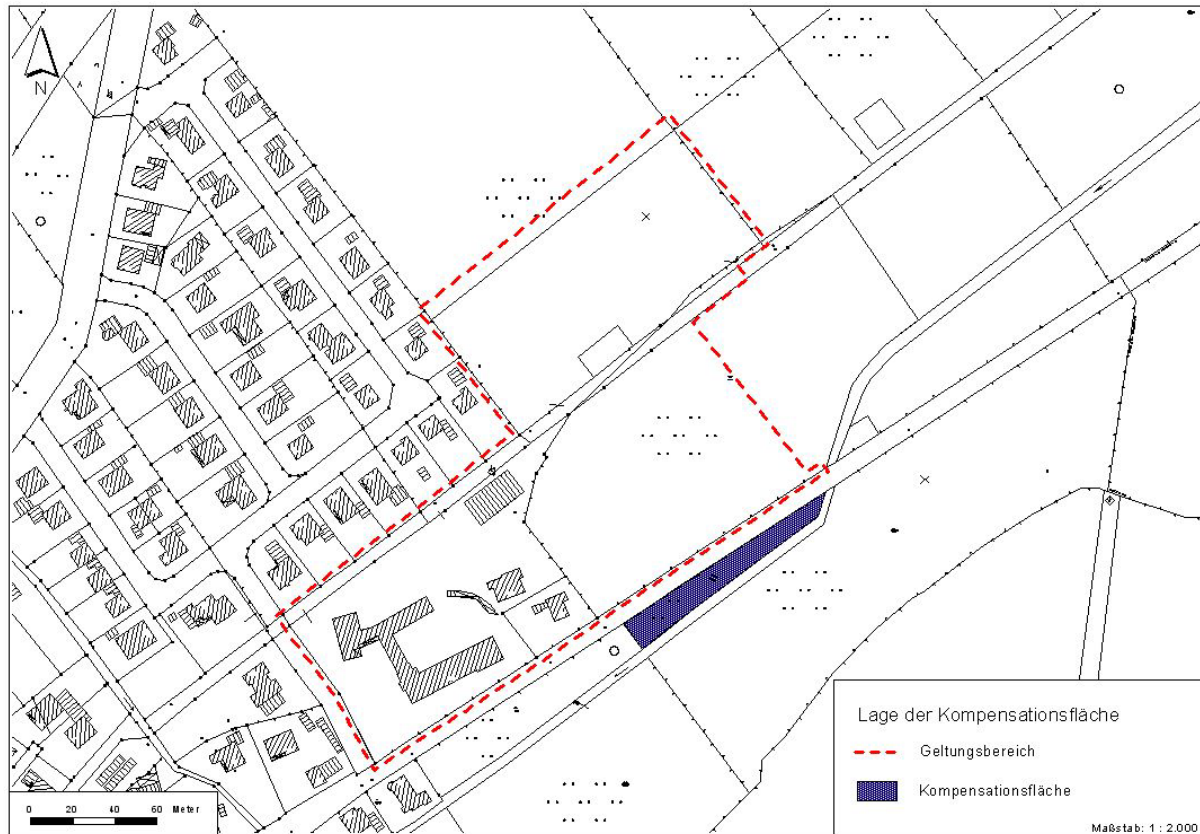


Abb. 26: Lage der 1. externen Kompensationsfläche (Maßstab 1:2.000 i. O.)

Auf der Fläche soll im westlichen Teil auf einer Länge von ca. 40 m eine Gewässeraufweitung vorgenommen werden, wobei bis zu einer Breite von 2 m eine Flachwasserberme knapp oberhalb der Gewässersohle (ca. 20-40 cm) ausgezogen werden soll und abgestuft über eine zweite Berme bis zu einer Breite von 6 m eine periodisch überflutete Randzone im Bereich einer gedachten Mittelstandswasserlinie angelegt werden soll (versumpfte Zone), welche auch für die Gewässerräumung mit genutzt werden kann. Im angrenzenden östlichen Bereich erfolgt die Ausgestaltung der Randzone fortlaufend auf einer Länge von ca. 50 m ausschließlich im Bereich der Mittelwasserstandslinie. Hier sollen ergänzend in den Randstreifen kleinere Senken mit einer Tiefe von ca. 20 cm unter dem neu anstehenden Gelände angelegt werden. **Die Maßnahme (0,062 ha) dient vornehmlich als Kompensation für die verlustigen Flutrasenbestände (tlw. geschützte Biotope nach § 28b NNatG a.F.) des Plangebietes.** Die Verknüpfung mit dem Gewässer Ehe verbessert das ökologische Wirkungsgefüge. Die Randzonen können ergänzend einen Lebensraum für Amphibien und Libellen bilden und ein Jagdhabitat für bestimmte Fledermausarten darstellen. Die restlichen Grundflächen sollen als Wildwiese/Brache entwickelt werden.

Der Bodenaushub soll zur Herstellung einer Wallhecke innerhalb des Plangebietes Nr. 300 verwendet werden.

Über die Maßnahmen kann eine weitgehende Kompensation bezüglich der Schutzgüter Wasser, Tiere und Pflanzen erzielt werden.

Das Maßnahmenggebiet südlich des Eheweges kann auch für die Kompensation der konstatierten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mit herangezogen (Aufwertung um

eine Wertstufe = verbleibender Flächenreduktionswert 1,005) werden. Es verbleibt jedoch ein Differenzbetrag und das Erfordernis einer weiteren **externen Kompensationsfläche** in der **Größe von ca. 0,51 ha für das Schutzgut Landschaft** z.B. bei Inanspruchnahme intensiv genutzter Areale und einer Aufwertung um 2 Wertstufen ($0,51 \times 2 = 1,02$ Aufhöhungswert) bzw. von ca. 1 ha bei einer Aufwertung des Schutzgutes Landschaftsbild um 1 Wertstufe.

Da Wasserflächen für das Schutzgut Boden nicht einbezogen werden können, verbleibt für das Schutzgut Boden ein Kompensationsbedarf von 0,35 ha und für Tiere und Pflanzen von 0,23 ha (vornehmlich für die verlustigen Übergangsbereiche von Flutrasen zu Intensivgrünland feuchter Ausprägung).

Die **2. externe Kompensationsfläche** findet sich im Bereich der Gemarkung Extum (Flur 3, Flurstück 69/2 tlw.), hat eine Größe von **0,53 ha** und unterliegt derzeit der Nutzung als Mähwiese. Die Fläche ist durch eine eingeschränkte Grundwertigkeit gekennzeichnet. Vorgesehen ist auf dem Areal **die Entwicklung von feuchtem Extensivgrünland** auf mindestens **0,23 ha** und die Anlage eines **Feldgehölzes** (bodensaurer Buchenwald) auf einer Fläche von **0,21 ha**. Des weiteren soll auf einer Länge von 32 m eine Wallhecke angelegt werden, bei einem externen Kompensationsbedarf von 9,45 m ($18,9 \times 0,5 = 9,45$ für um eine halbe Wertstufe herabgesetzte Wallheckenbestände des Plangebietes). Über die Maßnahmen wird das restliche Kompensationserfordernis für beeinträchtigte Wallhecken, das Schutzgut Boden sowie Arten und Lebensgemeinschaften vollständig abgedeckt. Auch **hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild kann das Kompensationsziel erreicht werden, zumal sich aufgrund der Ausgestaltung der Fläche mit Feldgehölzen und randlicher Wallhecke eine gesamträumliche Ausstrahlung (indirekte Umgebungsaufwertung > 1 ha) ergibt, die eine Aufwertung des Landschaftsbildes auch angrenzender Areale bewirkt (vgl. BREUER 1994:54).**

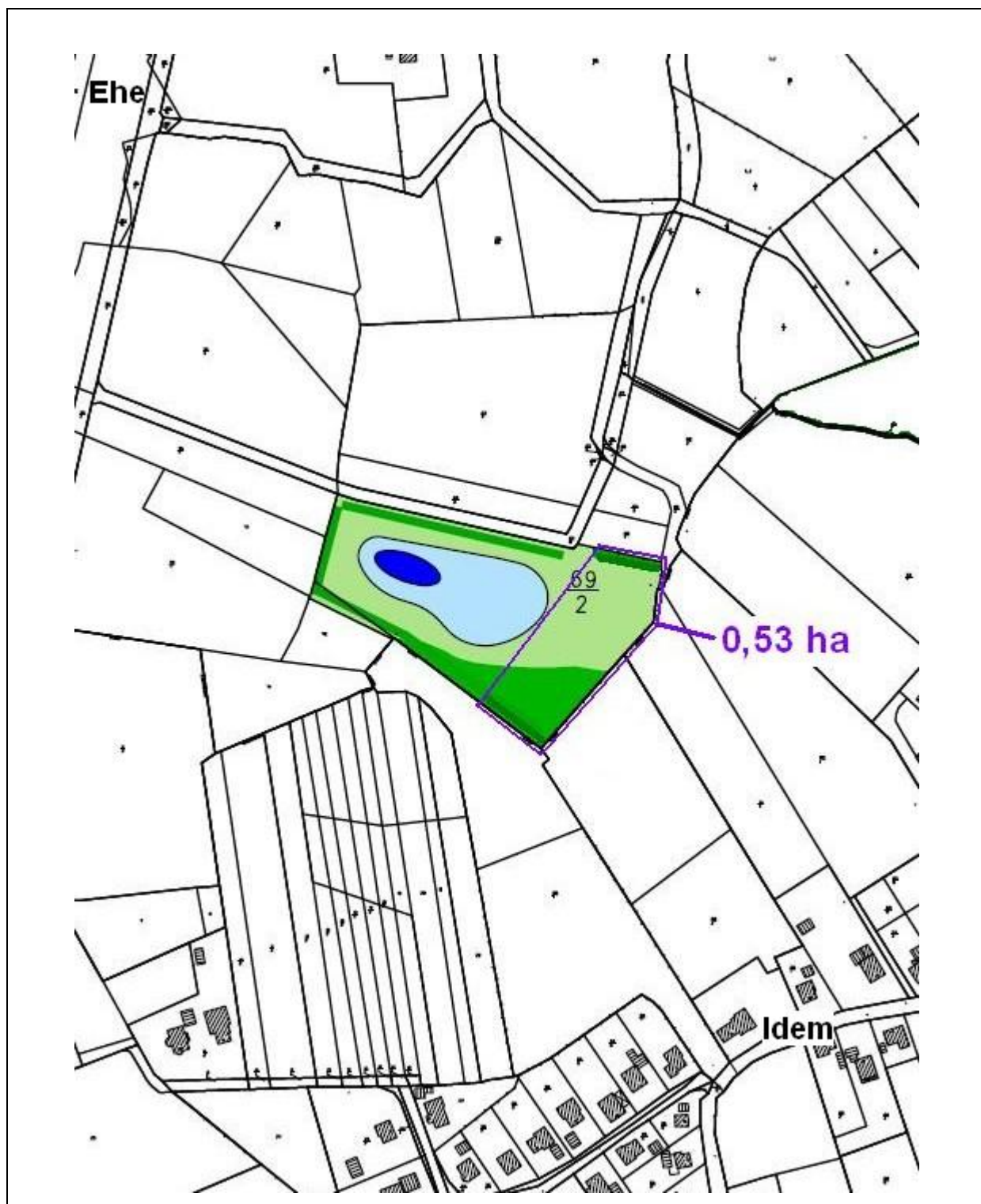


Abb. 27: Lage der 2. externen Kompensationsfläche

9. Zusätzliche Angaben

9.1 Verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft wurde eine Abhandlung der Eingriffsregelung erstellt (REGIOPLAN 2010). Im Rahmen der Eingriffsregelung wurden dabei im Wesentlichen die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BREUER 1994, Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) herangezogen. **Die „Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ ist dem Bebauungsplan Nr. 300 als Bestandteil der Begründung als gesonderter Teil beigelegt.**

Aufgrund der fortgeschrittenen Jahreszeit konnte keine örtliche Avifauna- und Fledermauskartierung durchgeführt werden. Es erfolgte in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde des LK Aurich somit eine Einschätzung der potentiellen Wertigkeit auf Basis der Habitateigenschaften, wobei bei der abschließenden Klassifikation die max. Bedeutung der Vorhabensfläche als Lebensraum für bestimmte Tierarten angenommen wurde.

9.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Die Stadt Aurich wird ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes die Umsetzung der Maßnahmen auf der Kompensationsfläche überprüfen. Nach weiteren 4 Jahren soll die Vegetationsentwicklung der Fläche beurteilt werden. Sofern diese den Entwicklungszielen widerspricht, sollen in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Gegenmaßnahmen festgelegt werden (z.B. Abänderung des Maßnahmenkonzepts).

9.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Aurich beabsichtigt die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) sowie von Flächen für den Gemeinbedarf im Nordosten der Stadt im Ortsteil Sandhorst. Das Areal schließt an das bestehende Gelände der Grundschule Sandhorst an.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 3,38 ha (Geltungsbereich B-Plan Nr. 300) unter Einschluss des Geländes der bestehenden Grundschule, wobei der eigentliche Bereich der Neuentwicklung ca. 2,25 ha umfasst. Der Umweltbericht beschränkt sich im Wesentlichen auf den Bereich der Neuentwicklung, da der Bereich der bestehenden Grundschule infolge Bebauung und Nebenanlagen bereits weitgehend versiegelt ist und ausschließlich

Flächenbiotop von geringer Wertigkeit aufweist und die hier gelegenen Wallhecken und sonstigen Baumbestände als wertgebende Elemente von den sog. Baufenstern ausgenommen sind und über die Einbeziehung in öffentliche Grünflächen oder über entsprechende Festsetzungen des B-Planes in ihrem Bestand gesichert sind.

Der Teilbereich des Plangebietes mit Neuentwicklungen unterliegt derzeit weitgehend einer intensiven Grünlandnutzung, wobei ein Großteil der Fläche von sog. Intensivgrünland feuchter Standorte eingenommen wird. In einigen Abschnitten des Änderungsbereiches südlich des Ostfrieslandwanderweges finden sich in Senken Flutrasenbestände, die entsprechend ihrer Erhebung im Jahr 2009 als geschützte Biotop nach § 28b NNatG in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. April 1994 (Nds. GVB. S. 155, ber. S. 267), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28.10.2009 (Nds. GVBL. S. 366) klassifiziert und gemeldet wurden. Die Stadt Aurich hat für diese Bestände im Jahre 2009 eine Ausnahmegenehmigung bei der zuständigen Behörde des LK Aurich beantragt, da ein vorwiegend öffentliches Interesse im Zusammenhang mit der Einrichtung der Kindertagesstätte besteht. Dem Antrag wurde vom Landkreis Aurich mit Schreiben vom 29.12.2009 stattgegeben (im NAGBNatSchG vom 19.02.2010 sind § 28b-Biotop nicht mehr aufgeführt. Biotop, die vor Inkrafttreten des NAGBNatSchG erfasst wurden, sind jedoch mit dem entsprechenden Schutzstaus einzustellen).

Weitere kleinflächige ($< 100 \text{ m}^2$) Flutrasenbestände finden sich im Bereich der Grünlandfläche nördlich des Wanderweges in Aufweitungszonen von Grüppen. Die Grüppen selbst entsprechen hinsichtlich ihrer Vegetationsausstattung dem angrenzenden Grünland und sind diesem zugeordnet.

Das Plangebiet wird im Wesentlichen geprägt über Wallhecken und Einzelbaumbeständen entlang des Ostfrieslandwanderweges und im Randbereich des Schulgeländes. Im südöstlichen Randbereich verläuft das Gewässer ‚Ehe‘. Bestimmend ist hinsichtlich des gesamtäumlichen Erscheinungsbildes der Wechsel von mit Wallhecken bestandenen Grünlandlandschaften, Gewässereinschnitte und Wald/Waldsaum des Forstes Sandhorst. Hervorzuheben ist das bewegte Gelände, welches von der B 210 zur Ehe hin stark abfällt und in Richtung Wald wieder ansteigt auf Höhen von mehr als 10 m.

Mit der Umsetzung der Planung sind Beeinträchtigungen insbesondere für die Schutzgüter Boden, Wasser, Arten und Lebensgemeinschaften sowie Landschaftsbild und der damit einhergehenden Erholungsfunktion verbunden. Auf einer Fläche von 0,7 ha wird Boden von allgemeiner Bedeutung versiegelt. Über diese Versiegelung wird auch das Schutzgut Wasser beeinträchtigt. In Abhängigkeit von der Wertigkeit der Schutzgüter und des Versiegelungsgrades sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen gering bis mittel. Die für Arten- und Lebensgemeinschaften (Tiere) wertgebenden Wallheckenbestände sowie Einzelbäume/Baumgruppen bleiben weitgehend erhalten. Auf einer Länge von ca. 72,5 m werden Teilabschnitte der Wallhecken jedoch in ihrem Bestand aufgehoben. Vollständig überbaut werden die Flutrasenbestände von höherer ökologischer Bedeutung (0,06 ha). Vorrangig werden jedoch intensiver genutzte Grünlandflächen überplant. Entsprechend sind die zu erwartenden erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Biotop/Vegetation sowie Tiere von mittlerer Intensität. Für die Schutzgüter Klima/Luft, Kulturgüter und Mensch (Teilschutzgut Siedlung/Wohnen) werden keine verbleibenden erheblichen, negativen Umweltauswirkungen erwartet.

Das Plangebiet ist Teil eines vielgestaltigen Landschaftsraumes, der u.a. durch ein markantes Relief geprägt ist und naturbetonte Biotope aufweist. Innerhalb des Änderungsbereiches verläuft der Ostfrieslandwanderweg, dem eine besondere Erholungsfunktion zukommt. Dem Schutzgut Landschaft kommt eine besondere bis allgemeine Bedeutung zu. Durch die vorgesehenen umfangreichen grünplanerischen und wasserbaulichen Maßnahmen insbesondere im Osten des Plangebietes (Neuanlage von Wallhecken, Anlage von Regenrückhalteflächen) wird eine Eingrünung und somit ein weitgehend harmonischer Übergang zur angrenzenden freien Landschaft sichergestellt. Infolge des Bauvorhabens wird das Erscheinungsbild der Landschaft jedoch teilweise überprägt (Bebauung naturbetonter, landschaftsbildwirksamer Biotope) und visuell erfahrbare Landschaftskulissen werden partiell - insbesondere im Bereich der geplanten Kindertagesstätte - abgeriegelt. In der Gesamtheit werden bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild Umweltauswirkungen von mittlerer Intensität erwartet.

Die konstatierten Beeinträchtigungen sind über geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Eine Teilkompensation für das Landschaftsbild und die verlustigen Flutrasenbestände soll auf einer 0,12 ha großen Fläche südlich des Eheweges im Anschluss an das Plangebiet erfolgen. Vorgesehen ist die Anlage einer Gewässeraufweitung der Ehe mit partiellen randlichen Sumpfböden, die periodisch überflutet werden.

Des Weiteren sollen innerhalb des Plangebietes auf einer Länge von ca. 234,85 m neue Wallhecken angelegt werden, um insbesondere in östlicher Richtung eine Eingrünung des Baugebietes zu den anschließenden halboffenen landwirtschaftlichen Flächen zu gewähren. Parallel der nördlichen Plangebietsgrenze ist ergänzend eine Baum- und Strauchhecke auf einer Länge von ca. 113 m vorgesehen.

Um eine hinreichende Kompensation der festgestellten Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden, Arten- und Lebensgemeinschaften sowie das Schutzgut Landschaftsbild zu erreichen sind weitere Maßnahmen auf einer ergänzenden 2. Kompensationsfläche in der Größe von ca. 0,53 ha bei Inanspruchnahme von Arealen mit eingeschränkter Grundwertigkeit erforderlich. Hierzu sollen auf einem Areal in der Gemarkung Extum Feldgehölze angelegt und Grünland in extensiv genutztes Feuchtgrünland überführt werden. Des Weiteren ist die Anlage einer Wallhecke vorgesehen. Hierdurch wird das Kompensationserfordernis für das Schutzgut Boden und Biotope vollständig abgedeckt. Auch hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild kann das Kompensationsziel erreicht werden, zumal sich aufgrund der Ausgestaltung der Fläche mit Feldgehölzen eine indirekte Umgebungsaufwertung > 1ha ergibt.

Der vorliegende Umweltbericht ist als gesonderter Teil Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes Nr. 300 der Stadt Aurich.














Anhang

1. Plan Biotoptypen

**Umweltbericht
zum B-Plan Nr. 300 Grundschule Sandhorst
Stadt Aurich**

Legende


Biotypen innerhalb des Geltungsbereiches

-  GIF - Sonstiges feuchtes Intensivgrünland
-  GI - Artenarmes Grünland
-  UHM - Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Sto.
-  GFF - Sonstiger Flutrasen
-  Übergangsbereich GIF zu GFF
-  vernässte Bereiche
-  Grütpe / Senke
-  SXZ - Sonstiges naturfernes Stillgewässer
-  BRS - Sonstiges Sukzessionsgebüsch
-  FXS - Stark ausgebauter Bach
-  ONZ - Schulgelände / AW O-Gelände
-  OE - Privatgelände
-  Gebäude
-  OVW - Fuß- und Radweg (Ostfrieslanwanderweg)
-  HWM - Strauch-Baum-Wallhecke
-  HWB - Baum-Wallhecke
-  FGZ - Sonstiger Graben




Planung

-  Geltungsbereich

Sonstiges

-  Wallhecken durchstiche Bestand

Biotypen außerhalb des Geltungsbereiches

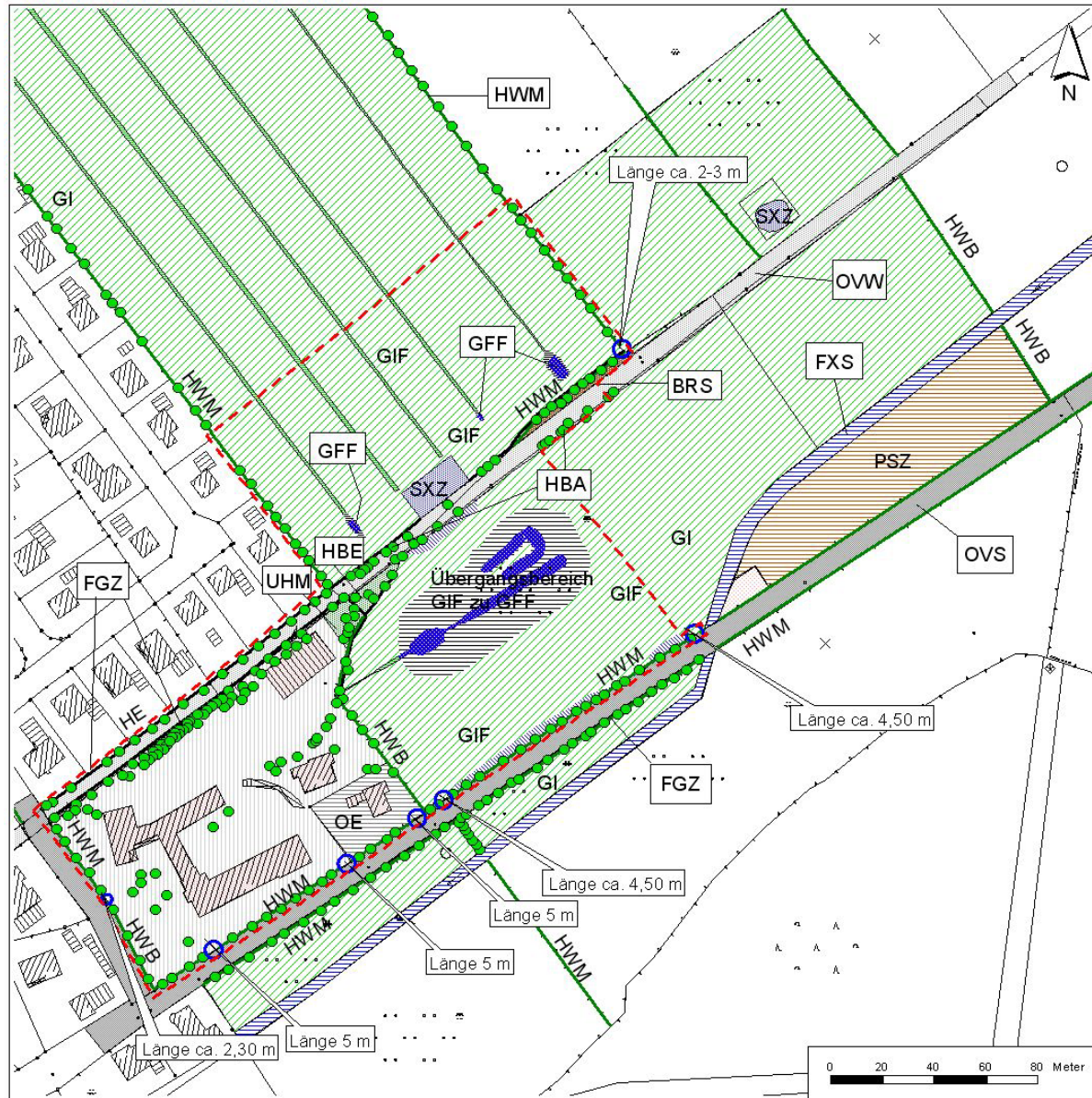
-  OSZ - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage
-  PSZ - Hundübungsplatz
-  OVS - Straße

Plan: Biotypen

Datum: Oktober 2009
Maßstab: 1 : 1.500



Ing.-Büro Henning & Ockenga
Eschener Allee 2
26603 Aurich



2. Bestandsliste erfasster Einzelbäume

Baumbestand auf dem Schulgelände:

Die Bäume sind ca. 9 bis 12 (13) m hoch

Bereich Parkplatz:

Nr.	Art		StU in cm
1	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	89
2	Urweltmammutbaum	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	247
3	Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>	ca. 108
4	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	198
5	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 195-198
6	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 195-198
7	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 200

Bereich asphaltierter Innenhof:

Nr.	Art		StU in cm
8	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	170
9	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	220

Bäume entlang der nördlichen Grundstücksgrenze (Schulgelände):

Nr.	Art		StU in cm
			ca. 140
10	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150
11	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	75
			90
12	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	90
13	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 75
14	Roßkastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>	98
15	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 120
16	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	59
17	Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	115
18	Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	75
			48
19	Trauben-Kirsche	<i>Prunus padus</i>	60
20	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	115
21	Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	118
22	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 220
23	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	ca. 115
			60
24	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	105
25	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	116
26	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	73
27	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	160
28	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 160
29	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150

30	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150
31	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150-160
32	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150-160
33	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150-160
34	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150-160
35	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150-160
36	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 150-160
37	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	70
38	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	94
39	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	ca. 134
40	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 90-94
41	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 90-94
42	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 90-94
43	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 90-94
44	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 97
45	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	65
46	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	83
47	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	61
48	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	143
49	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 130
50	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 130-140
51	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 130-140
			76
52	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	130
53	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 130-140

Bereich südlich der Turnhalle:

Nr.	Art		StU in cm
54	Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	117
55	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	ca. 170
56	Apfel-Halbstamm	<i>Malus domestica</i>	ca. 98
57	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 200-210
58	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 160-170
59	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 132
60	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 126
61	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca.200
62	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 200
63	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 170-180
64	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca.180
65	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	ca. 101
66	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	ca.160

Bäume innerhalb des Schulgartens:

Nr.	Art		StU in cm
80	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 120
81	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 140-150
82	Roßkastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>	ca. 140
83	Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>	ca. 130-135
84	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	ca. 95-100
85	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	ca. 100
			ca. 100

Baumbestand der Ruderalflur (UHM):

Nr.	Art		StU in cm
69	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 90
			ca. 70
70	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 130
71	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 130
72	Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	ca. 60-70
73	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 90-100
			ca. 60-70
74	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 160-170
75	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 90
			ca. 90-95
76	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 120-130
77	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 110
78	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 100
79	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. > 170-180

Baumbestand entlang des Ostfrieslandwanderweges:

Die Bäume sind ca. 8 bis 10 (11) m hoch

Bäume südlich des Wanderweges (von Westen nach Osten):

Nr.	Art		StU in cm
1	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 143,0
2	Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	ca. 77,2
3	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 140,0-145,0
4	Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	37,0
5	Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	24,0
6	Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	33,5
7	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	106,0
8	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 60,5
9	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 113,5
10	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 105,0
11	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	68,5
12	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	118,8
13	Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	89,5
14	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 19,2

15	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 92,3
16	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 92,6
17	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 118,7
18	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 106,8
19	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 89,2
20	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 112,1
21	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 88,9
22	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 118,7
			ca. 90,7
23	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 85,1
24	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 116,2

Baumbestand entlang des Ostfrieslandwanderweges:

Die Bäume sind ca. 7 bis 11 m hoch

Bäume nördlich des Wanderweges bis zum Teich (von Westen nach Osten):

Nr.		Art	StU in cm
1	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 106
2	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 130
3	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 89
4	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 94
5	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 116
			ca. 125
6	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 139
7	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 75
8	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 78
9	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 129
10	Stieleiche am Teich	<i>Quercus robur</i>	ca. 141

Bäume östlich des Teiches (von Westen nach Osten), Bäume sind ca. 3 bis 4 m hoch:

Nr.		Art	StU in cm
1	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 70
2	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 60
3	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 50-60

Baumbestand der einzelnen Wallhecken im Bereich der nördlichen Weide

Bäume auf der **zentralen Wallhecke** (von Westen nach Osten), Bäume sind ca. 10 bis 11 m hoch:

Nr.		Art	StU in cm
1	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 135
2	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 210
3	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 124
4	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 126
			ca. 78
5	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 60

6	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 230
7	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 85-90
8	Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>	ca. 59
9	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	ca. 200-210
10	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	230

Bäume auf der **westlichen Wallhecke** (von Süden nach Norden), Bäume sind ca. 10 bis 11 m hoch:

Nr.		Art	StU in cm
1	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 240
2	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 260-280
3	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 230
4	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 160-180
5	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 190-200
6	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 230
7	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 140
8	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 220-240
9	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 240
10	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 240-260
11	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 240
12	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 300 bzw. > 300
13	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 290-300
14	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 280-300
15	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 300-330
16	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 240
17	Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	ca. 140
18	Kiefer	<i>Pinus sp.</i>	ca. 125
19	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 290-300
20	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 290-300
21	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 140
22	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 300-330
			ca. 260
23	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 260
24	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	240
25	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	250

Bäume auf der **östlichen Wallhecke** (von Süden nach Norden). Bäume sind ca. 10 bis 11 m hoch:

Nr.		Art	StU in cm
1	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 240
2	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 220-230
3	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 200
4	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	ca. 70
5	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 70
6	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 220-230
7	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 300-320
8	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 280-300
9	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 300

10	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 70
11	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 135
12	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 200-220
13	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 200
14*	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 78-80
			ca. 78-80
15	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 210-220
16	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 115
17	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 80
			ca. 60
18	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 220-240
19	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 95
20	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 260
21	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 260
22	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 143
23	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 240
24	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 230-240
25	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 210
26	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 125
27	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 110
28	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 220
29	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 130
30	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 110
31	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	ca. 220
32	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 240
33	Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	ca. 140-160
34	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 380 bzw. > 380
35	Sauerkirsche	<i>Prunus cerasus</i>	ca. 25
36	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 240
37	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ca. 340-360

*) Hauptbaum ist nicht mehr vorhanden, Äste wachsen seitlich

10. Quellenverzeichnis

- BEZZEL, E. 1985: Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes – Nichtsingvögel, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. 1993: Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeres - Singvögel, Wiesbaden.
- BIERHALS, E. DRACHENFELS, v., O., RASPER, M. 2004: Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (4): 231 - 240, Hildesheim.
- BREUER, W. 1994: Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (1): 1-60, Hannover.
- Breuer, W. 2006: Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26 (1): 53, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. 1996: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen, Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe, Stand Januar 1996, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) 2004: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Hildesheim.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Nordwestdeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag.
- LANDKREIS AURICH 1992: Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Aurich; Aurich.

LROP 1994 = LANDESRAUMORDNUNGSPROGRAMM NIEDERSACHSEN 1994. Teil I (Gesetz über das Landesraumordnungsprogramm vom 2. März 1994) und Teil II (Verordnung über das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen vom 18. Juli 1994). Schriften der Landesplanung Niedersachsen.

WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & H. HECKENROTH 1997: Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29, H. 1. Hannover.