
Stadt Lauenburg/Elbe


Grünordnungsplan
zum Bebauungsplan Nr. 74
'Gewerbegebiet zwischen
Juliusburger Landstraße und Lüttauer Chaussee'

Impressum

Auftraggeber

Stadt Lauenburg/Elbe
Amtsplatz 5
21481 Lauenburg

Durchführung

B  N
Gesellschaft für Stadtentwicklung
und Stadterneuerung
Hildesheimer Straße 173
30173 Hannover

Bearbeitung

Ayse Bittner
Sabine Hehne
Birgit Zilkenath

Die Durchführung erfolgte in enger
Zusammenarbeit mit der Stadt
Lauenburg/Elbe

Dezember 2002

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorbemerkungen	1
Anlass und Aufgabenstellung	1
räumlicher Geltungsbereich	1
Rechtliche Grundlagen und Aufgaben des Grünordnungsplanes	1
Rechtliche Wirkung des Grünordnungsplanes	2
Übergeordnete Planungen	2
Methodisches Konzept	4
2 Bestandsaufnahme und -bewertung	5
Bestandsbeschreibung	5
Lage im Raum	5
Naturräumliche Gliederung und Relief	5
Geologie und Boden	5
Wasser	6
Klima / Luft	7
Potentiell natürliche Vegetation	8
Arten und Lebensgemeinschaften	8
Orts- und Landschaftsbild / Erholung	14
Bestandseinschätzung hinsichtlich der Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege	15
Boden	15
Wasser	16
Klima / Luft	16
Arten und Lebensgemeinschaften	17
Orts- und Landschaftsbild / Erholung	22
3 Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	24
Planungsinhalte des Bebauungsplanes	24
Von der vorgesehenen Bebauung und der absehbaren Nutzung zu erwartende Beeinträchtigungen	24
Arten und Lebensgemeinschaften	24
Boden	26
Wasser	27
Klima / Luft	29
Orts- und Landschaftsbild / Erholung	29
4 Grünordnerisches Zielkonzept	31
Allgemeine Ziele	31
Spezielle Ziele	32

5 Eingriffsbeurteilung	35
Kompensationsgrundsätze	35
Vermeidung	36
Ausgleich und Gestaltung	39
Eingriffsbilanzierung	42
Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaftsbild	42
Schutzgut Klima	44
Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	44
Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	45
Ergebnis	46
Kostenschätzung und nähere Bestimmungen zu den Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen	47
6 Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen	51
Art und Maß der baulichen Nutzung	51
Pflanzbindungen und Pflanzpflichten	52
Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	57
Sonstige Festsetzungen	61
Empfehlungen	62
7 Planungshinweise zu Fassaden- / Dachbegrünung und Brauchwassernutzung	63

Anhang:

- **Kostenschätzung Landschaftsbau**

Pläne**Bestandsplan**

M 1:2.000

Grünordnungskonzept

M 1:2.000

1 Vorbemerkungen

Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Lauenburg/Elbe beabsichtigt die Entwicklung von Gewerbeflächen im Norden der Stadt. Im Rahmen der Flächennutzungsplanung mit begleitender Landschaftsplanung wurde diese Fläche als potenzielle Fläche für eine Gewerbeentwicklung festgelegt. Alternativstandorte bieten sich aus siedlungsstrukturellen und ökologischen Gründen nicht an.

Die Stadtvertretung hat zur Verwirklichung ihrer Planungsabsicht die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Nr. 74 'Gewerbegebiet zwischen Juliusburger Landstraße und Lütauer Chaussee' beschlossen.

räumlicher Geltungsbereich

Der Grünordnungsplan umfasst das gesamte Plangebiet des Bebauungsplanes in der Flur 3 der Gemarkung Lauenburg.

Zusätzlich werden innerhalb des Grünordnungsplanes zur generellen Raumbewertung und zur Abschätzung möglicher Folgen auf benachbarte Biotope und Nutzungen die an das eigentliche Plangebiet angrenzenden Flächen mitbetrachtet:

- im Norden weitläufige Ackerflächen,
- im Westen Intensivgrünländer und Acker sowie die Au-graben-Niederung,
- im Osten vielfältig strukturierte Abbaulandschaft,
- im Süden Wohnbebauung und das Sondergebiet (B-Plan Nr. 64).

Rechtliche Grundlagen und Aufgaben des Grünordnungsplanes

Der Grünordnungsplan erarbeitet grünordnerische Zielvorstellungen zum Bebauungsplan und dient damit der Vorbereitung und Ergänzung der Bauleitplanung.

Der Grünordnungsplan stellt das aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege erforderliche Fachkonzept zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß den Zielen und Grundsätzen des Bundesnaturschutzgesetzes und des Landesnaturschutzgesetzes Schleswig-Holstein (LNatSchG) dar und trifft Aussagen zu den Naturraumpotenzialen:

- Boden,
- Wasser (Grundwasser, Oberflächengewässer),
- Klima / Luft,
- Arten und Lebensgemeinschaften,
- Orts- und Landschaftsbild

sowie grünplanerische Gestaltungsgrundsätze.

Eingriffsregelung

Mit der Neufassung des BauGB vom 27. August 1997 ist das Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zur Bauleitplanung auf eine neue rechtliche Grundlage gestellt worden.

Für die baurechtliche Abwägung nach § 1 Abs. 5 und 6 BauGB ist im Sinne des § 1a BauGB abwägungsfähiges Material zur Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege und unter Beachtung der zentralen Elemente der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Vermeidung, Minderung, Ausgleich von Beeinträchtigungen) zusammenzustellen.

Ergebnis des Grünordnungsplanes (GOP) soll ein nach ökologischen und gestalterischen Gesichtspunkten entwickeltes Grünordnungskonzept zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege im Plangebiet sein. In Text und Karte sind Vorschläge zu ergänzenden Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan zu formulieren.

Rechtliche Wirkung des Grünordnungsplanes

Entsprechend der Gesetzgebung in Schleswig-Holstein erhält der Grünordnungsplan keine eigenständige Rechtswirkung. Rechtsverbindlichkeit erlangt das erarbeitete Grünordnungskonzept erst durch Übernahme der Festsetzungsempfehlungen in den Bebauungsplan. Abweichungen in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes von den Empfehlungen des GOP können nur im Benehmen mit der unteren Naturschutzbehörde genehmigt werden (§ 6 (4) LNatSchG).

**Übergeordnete Planungen
Landschaftsrahmenplan**

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn und Herzogtum Lauenburg (Min. für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, Kiel 1998) stellt das Planungsgebiet des Bebauungsplanes als geplantes Landschaftsschutzgebiet dar. Der Au Graben ist zum Aufbau einer Biotopnebenverbundachse vorgesehen.

Landschaftsplan

Für die Stadt Lauenburg/Elbe besteht ein Landschaftsplan (Bearbeitung: Büro Freiraum- und Landschaftsplanung, Altenholz 1999). Im Landschaftsplan ist im Plangebiet die Anlage von Knicks und die Verbesserung des Biotopverbundes zwischen der Au Graben-Niederung und dem östlich gelegenen Abbaugelände vorgesehen.

Im nordwestlichen Bereich des Au Grabens ist die Renaturierung des Au Grabens und die Extensivierung der umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen zum Aufbau eines Biotopverbundes vorgesehen. Direkt hieran angrenzend soll die Strukturvielfalt des Geländes erhöht werden.

Für die südlich gelegenen Flächen ist die Entwicklung von Gewerbeflächen vorgesehen, wobei eine Abgrenzung nach Norden nicht dargestellt ist.

Das ehemalige Abbaugelände östlich des Plangebietes ist zur Ausweisung eines Naturschutzgebietes vorgesehen. Hier haben sich wertvolle schützenswerte Biotope entwickelt.

Pflege- und Entwicklungsplan Au- graben-Niederung Lauenburg

Freiraum- und Landschaftsplanung Mat-
thiesen • Schlegel • Schröder, Altenholz
2001

Der Pflege- und Entwicklungsplan zur Au-graben-Niederung (PEP) liegt vor. Der Plan wird zusammen mit dem Gesamtentwicklungsplan für die Au-graben-Niederung incl. der gesamtstädtischen Oberflächenwasserentsorgung aufgestellt.

Für den Abschnitt der Au-graben-Niederung im Plangebiet gibt der PEP das Leitbild 'Naturnahes Fließgewässer in naturbelassener Niederung' vor. Dieses soll durch die Maßnahmen Verlaufsänderung des Au-grabens durch Eisdynamik, Erlenpflanzung und Uferabflachung mit Bermen, Verschließen von Drainagen zur Vernässung der Niederung, , Anlage von Feldholzinseln und sonstigen Gehölzpflanzungen, Schaffung von Kleingewässern und feuchten Senken und Zulassen der Sukzession umgesetzt werden.

Flächennutzungsplan

Der neu zu erstellende Flächennutzungsplan der Stadt Lauenburg/Elbe wird das Plangebiet als Gewerbefläche ausweisen.

Südlich des geplanten Gewerbegebietes schließt ein Sondergebiet für einen Verbraucher- und Fachmarkt an, östlich befinden sich Flächen für Wald, die ebenso wie die Flächen der Au-graben-Niederung westlich des Plangebietes als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt werden. Die Maßnahmen in der Au-graben-Niederung dienen im Sinne eines Flächenpools der Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe verursachende Vorhaben im Stadtgebiet.

Südwestlich des geplanten Gewerbegebietes ist ein Mischgebiet dargestellt, das die bestehenden Wohngebäude des Geländes umfasst. Westlich daran angrenzend liegen Flächen für Versorgungsanlagen der Elektrizität, hier befindet sich ein Umspannwerk und eine 110 kV-Freileitung in Richtung Norden.

Südwestlich des Plangebietes jenseits der L 158 sind Wohnbauflächen dargestellt, die zur Straße bzw. zu den Gewerbeflächen durch einen Grüngürtel abgeschirmt werden. Südöstlich liegen Wohnbauflächen, die durch eine Parkanlage zur B 209 vor Beeinträchtigungen geschützt werden.

Das gesamte Plangebiet wird durch die Darstellung eines Grundwasserschongebietes überlagert. Auf die Ausweisung eines Wasserschutzgebietes wurde verzichtet, da die Grundwasser führende Schicht durch stauende Bodenhorizonte ausreichend geschützt ist.

Rahmenkonzept "Gewerbegebiet Nord"

Für das Gewerbegebiet Nord besteht ein Rahmenkonzept der Stadt Lauenburg. Dieses stellt den gesamten östlichen Bereich als Gewerbegebiet mit integrierten Grünachsen dar. Der nordwestliche den Aufraben umfassende Bereich ist als Grünfläche zur Umsetzung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen und der Regenwasserbewirtschaftung vorgesehen.

Methodisches Konzept

Innerhalb des Grünordnungsplanes sind folgende Fragen zu beantworten:

- Wie stellt sich der Planungsraum vor Realisierung der Maßnahmen dar? Welche Wertigkeit besitzt er für den Naturhaushalt?

Bestandsaufnahme und -bewertung

- Welche Folgen können bei Planvollzug für Natur und Landschaft entstehen?

Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

- Welche grünordnerischen Zielvorstellungen bestehen für das Plangebiet?

Ziel- und Maßnahmenkonzept

- Welche Maßnahmen können zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Beeinträchtigungen vorgeschlagen werden?

Eingriffsbeurteilung flächenmäßige Eingriffsbilanzierung

- Welche Festsetzungen können daraus zur Übernahme in den Bebauungsplan abgeleitet werden?

Festsetzungsempfehlungen

Eingriffsbilanzierung

Das Land Schleswig-Holstein hat einen Gemeinsamen Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten vom 03.07.1998 zum 'Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht' herausgegeben (Amtsblatt für Schleswig-Holstein 03.08.1998, Nr. 31, S. 604). Nach diesem Erlass erfolgt die Gliederung und die Bemessung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im vorliegenden Grünordnungsplan.

2 Bestandsaufnahme und -bewertung

Bestandsbeschreibung

Lage im Raum

Das Plangebiet des Bebauungsplanes liegt an der nördlichen Grenze der Stadt Lauenburg. Es umfasst Acker- und Grünlandflächen sowie vereinzelte Gehölzbestände im und am Rande des Gebietes. Im nordwestlichen Bereich verläuft der Au Graben mit umgebenden Grünlandereien. Im Westen des Plangebietes befinden sich bebaute Bereiche sowie ein Umspannwerk.

Jenseits der L 158 grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen und die Au Graben-Niederung an das Plangebiet an. Im Osten verläuft die B 209, östlich derer sich ein ehemaliges Tongrubengelände befindet. Im Norden stellen Ackerflächen die Begrenzung dar, im Süden befindet sich ein Sondergebiet derzeit in der Entstehung.

Naturräumliche Gliederung und Relief

(Quelle: Landschaftsplan der Stadt Lauenburg, 1999; Pflege- und Entwicklungsplan Au Graben-Niederung Lauenburg 2001)

Naturräumlich gehört das Plangebiet zum Naturraum 'Lauenburger Geest' der Schleswig-Holsteinischen Geest. Dieser ist geprägt durch die typischen Merkmale einer Altmorenenlandschaft. Periglaziale Verhältnisse führten zu den flachen, leicht welligen Formen des Naturraumes.

Das Plangebiet weist ein Gefälle nach Nordwesten zum Au Graben hin auf. Es bestehen Höhenunterschiede von bis zu ca. 18 m. Das Gefälle ist gleichmäßig ausgebildet. Der Osten des Plangebietes liegt bei 45 m üNN, im südwestlichen Bereich ist die Höhe 35 m üNN, der Au Graben bildet im Nordwesten die geringste Höhenstufe mit 27,5 m üNN.

Geologie und Boden

(Quelle: Landschaftsplan der Stadt Lauenburg, 1999; Pflege- und Entwicklungsplan Au Graben-Niederung Lauenburg 2001; IGB: Erkundung und Untersuchung des Baugrundes, Kiel 1999)

Entsprechend der spätglazialen Überformung umfasst das Plangebiet den Übergang zwischen einer östlich gelegenen Hochlage, die überwiegend von Tonen und Geschiebeböden geprägt wird, und der nordwestlich verlaufenden spätzeitlichen Schmelzwasserrinne, deren Abfluss Richtung Süden zum Elbe-Urstromtal erfolgte. Hier besteht der Boden maßgeblich aus kolluvialen Ablagerungen.

Der Schichtenaufbau im Plangebiet ist dementsprechend stark unterschiedlich. Im Grunde handelt es sich um den östlichen Rand einer Schmelzwasserrinne, die an der Basis zunächst mit organischen Weichschichten, später mit überschütteten Schmelzwasser- oder auch Flugsanden teilweise gefüllt worden ist.

Im östlichen Teilbereich bestehen die Deckschichten überwiegend aus bindigen, wasserundurchlässigen Böden. Es handelt sich um Wechsellagerungen von Beckenschluffen, Geschiebelehm und Geschiebemergeln sowie zum geringen Teil von Sandschichten begrenzter aber stark unterschiedlicher Mächtigkeiten. Aus diesen Schichtstrukturen resultieren Staunässemerkmale in den Bodenhorizonten.

Im westlichen Teilbereich finden sich überwiegend Sande (Schmelzwasser- bzw. Flussablagerungen) verschiedener Körnungsstufen mit zwischengelagerten bindigen Schichten in Form von Beckenschluffen mit unterschiedlichen Mächtigkeiten. Diese Zwischenlagerungen gehen im Nordwesten über in organische bzw. organisch verunreinigte Böden in Form von Mudden und Torfen, die in Schichten 2,30 bis 4,90 m unter Geländeoberfläche liegen.

Der geomorphologische Aufbau bedingt unterschiedliche Einzelwasserstände, bei denen es sich um Stau- und Schichtenwasser handelt, die je nach Niederschlagsintensität starken Schwankungen unterliegen.

Aufgrund des stauenden Wassers haben sich stellenweise Pseudogley-Böden entwickelt. Großflächig kommen Braunerden im Plangebiet vor, die im Nordwesten in Gley-Pseudogley und Pseudogley-Podsole übergehen. In der Nähe des Augrabens stehen entsprechend dem näher an der Geländeoberfläche stehenden Grund- bzw. Schichtenwasser Gley-Böden und Gley-Kolluvien an.

Wasser

(Quelle: Pflege- und Entwicklungsplan Augrabens-Niederung Lauenburg, 2001; Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I, Kiel 1998; IGB: Erkundung und Untersuchung des Baugrundes, Kiel 1999)

Grundwasser

Das gesamte Plangebiet wird im Flächennutzungsplan durch die Darstellung eines Grundwasserschongebietes überlagert. Auf die Ausweisung eines Wasserschutzgebietes wurde verzichtet, da die Grundwasser führende Schicht in über 100 m Tiefe durch stauende Bodenhorizonte ausreichend geschützt ist.

Nach den Angaben im Pflege- und Entwicklungsplan der Augrabens-Niederung, die sich auf Bodenprofile zur Erstellung der Bodenkarte von Schleswig-Holstein gründen, steht das Schichtenwasser im Augrabens-Bereich in feuchten Zeiten bis zu 0,50 m unter Geländeoberfläche, in trockeneren Zeiten fällt der Wasserstand auf 1,00 bis 2,00 m unter Flur ab. Dieses wird bestätigt durch die Baugrunduntersuchung, die hier Grundwasser in ca. 1 m unter Flur ermittelte.

Die wasserundurchlässigen Schichten im östlichen Plangebiet führen in feuchten Zeiten zu Stauwasser, das je nach Höhe der anstehenden stauenden Bodenschichten oberflächennahe Stände erreichen kann. In trockenen Zeiten fehlt es jedoch vollständig. Die im Baugrundgutachten ermittelten Schichtenwasserflurabstände sind im östlichen Bereich mit 4 - 5 m als sehr groß zu beurteilen, selbst im Übergang zur Augrabens-Niederung ist es erst unter 1,30 m unter Geländeoberfläche anzutreffen.

Die heterogenen Bodenschichtenverhältnisse lassen eine Generalisierung der Wasserstände kaum zu, zumal das Schichtenwasser temporär um mehrere Dezimeter ansteigen kann. Eine Versickerung in die unterlagernden bindigen Schichten ist nahezu auszuschließen.

Aufgrund des starken Gefälles im Gelände ist bereichsweise auch mit Hangaustrittswasser zu rechnen. Dieses kommt vor, sobald eine stauende Schicht am Hang ausläuft und das darüber stauende Wasser an die Geländeoberfläche tritt.

Die Grundwasserneubildungsrate wird durch den Bodentyp und dessen Durchlässigkeit sowie durch das Oberflächenrelief und die Bodennutzung bestimmt. Die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens ist wegen der unterlagernden bindigen und organischen Schichten als sehr gering bis gering ($k_f \leq 10^{-9}$ m/s) zu bezeichnen. Aufgrund der stark stauenden Schichten, dem Gefälle und der nur gering wasserhaltenden Ackernutzung im Plangebiet, ist der Oberflächenabfluss als hoch zu beurteilen, so dass von einer geringen Grundwasserneubildung ausgegangen werden kann.

Angaben über die Grundwasserqualität liegen nicht vor. Beeinträchtigende Faktoren sind jedoch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Plangebietes und dessen Umgebung sowie die Immissionen ausgehend von der Juliusburger Landstraße. Aufgrund der überlagernden bindigen Bodenschichten sind innerhalb des durch das Grundwasserstockwerkes geschützten sehr tief gelegenen Grundwasserstockwerkes keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Stau- und Schichtenwässer sind jedoch weniger gegen Beeinträchtigungen geschützt.

Oberflächengewässer

Im Nordwesten des Plangebietes befindet sich der Au Graben. Gemäß Landschaftsrahmenplan (1998) weist dieser eine Gewässergüte von II-III bis III also kritisch belastet bis stark verschmutzt auf. Nach der Gewässergütekarte Schleswig-Holstein von 1987 gilt der Au Graben noch als sehr stark verschmutzt (Gewässergüteklasse III - IV). Der Graben ist stark anthropogen überprägt, kanalartig ausgebaut und eutroph. Im Plangebiet führt er nur wenig Wasser und ist 1,20 bis 1,50 m eingetieft. Er besitzt im Zusammenhang des Stadtgebietes Lauenburg jedoch eine hohe Bedeutung als zentrales Element in der Niederungslandschaft und als stadtnahe Biotopachse.

Klima / Luft

(Quelle: Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I, Kiel 1998; Landschaftsplan der Stadt Lauenburg, 1999)

Lauenburg ist klimatisch bereits dem kontinentaleren trockeneren Klima innerhalb Schleswig-Holsteins zuzuordnen. Die mittleren Lufttemperaturen liegen im Januar bei Null Grad und im Juli bei +17 Grad Celsius. Die mittleren Windstärken/Jahr sind mit 2,5 bis 3,0 Beaufort im Vergleich für Schleswig-Holstein sehr niedrig. Die Hauptwindrichtung ist (Süd)West. Die Niederschlagsmengen liegen bei 675 mm/a, was für Schleswig-Holstein als niedrig zu beurteilen ist.

Die Augrabener-Niederung übernimmt die Funktion eines Kaltluft- und Frischluftstehungsgebietes und trägt somit zur Versorgung des angrenzenden Stadtgebietes (Bedarfsraum) bei. Auch die östlichen Ackerflächen produzieren Kaltluft, die in windarmen Zeiten dem Gefälle folgend der Augrabener-Niederung zufließt.

Potenziell natürliche Vegetation

(Quelle: Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I, Kiel 1998)

Als potenziell natürliche Vegetation bezeichnet man die Pflanzengesellschaft, die sich ohne menschlichen Einfluss aufgrund der natürlichen Boden-, Wasser-, Klimaverhältnisse dauerhaft einstellen würde. Entsprechend den geologischen Verhältnissen liegt das Plangebiet im Übergang des trockenen Drahtschmielen-Buchenwaldes zum mit dem Flattergras-Buchenwald (*Milium-Fagetum*) in kleinräumigem Wechsel stehenden Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) eher feuchter Standorte.

Arten und Lebensgemeinschaften

Die Angaben zum Bestand basieren auf dem Landschaftsplan der Stadt Lauenburg von 1999, dem Pflege- und Entwicklungsplan Augrabener-Niederung Lauenburg (Freiraum- und Landschaftsplanung Matthiesen Schlegel Schöder, Altenholz 2001) und Ortsbegehungen durch das Büro B*N im Januar und Juni 1999.

direktes Plangebiet

Acker

Der Biotoptyp Acker ist infolge anthropogenen Einflusses wie Pflanzung von Monokulturen, Unkrautbekämpfung, Saatgutbeizung, Bodenmelioration und intensive Bodenbearbeitung sehr artenarm.

Eine Ackerwildkrautflora konnte sich aufgrund dessen nicht ausbilden. Auch wertsteigernde Wildkrautsäume kommen nicht vor. Lediglich zu den Wegrändern bzw. zum Augrabener hin sind schmale Säume ausgebildet (s.u.).

Grünland

Bei den Grünländern im nordwestlichen Plangebiet handelt es sich um artenarme Intensivgrünländer, die den Weidelgras-Weißklee-Weiden zugeordnet werden können. Sie werden intensiv als Mähwiese bzw. Grasacker genutzt. Weitere Grünländer befinden sich im südlichen Plangebiet. Auch diese sind als artenarm zu bezeichnen, sie werden intensiv als Viehweiden genutzt.

Flutrasen

In einer Senke des nordwestlichen Grünlandes befindet sich ein Feuchtbereich, der durchsetzt ist mit Beständen von Knick-Fuchsschwanz und Kriechendem Hahnenfuß. Der Flutrasenbereich wird ebenfalls als Grünland intensiv genutzt, so dass durch die Bodenbearbeitung entstandene Schäden an der Flutrasenvegetation zu bemerken sind.

Augraben

Der im Plangebiet befindliche Abschnitt des Augrabens ist stark begradigt. Ufer- und Sohlverbauungen kommen nicht vor, dennoch ist der Graben in seiner derzeitigen Ausprägung als naturfern zu bezeichnen. Er führt nur wenig Wasser und ist 1,2 bis 1,5 m eingetieft.

An den Böschungen findet sich eine ruderale Grünlandvegetation mit Feuchtezeigern aus Baldrian, Rohrglanzgras, Sauerampfer, Quecke, Kriechendem Hahnenfuß, Glatthafer und Brennessel. Neben Feuchte zeigt sich an dieser Artenzusammensetzung auch die Eutrophie des Standortes. Am Grabenabschnitt stehen nur wenige begleitende Gehölzbestände, er weist somit Wasservegetation mit Froschlöffel, Sumpf-Vergissmeinnicht, Kriechendem Hahnenfuß und Sumpf-Schwertlilie auf.

Knicks

Im Plangebiet befinden sich einige Gebüschhecken, die als Knick anzusprechen sind. Die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Gebüschhecke im zentralen Plangebiet weist nur abschnittsweise einen Erdwall auf, sie ist aber aufgrund ihrer Ausprägung und Funktion als Knick einzustufen. Die Artenzusammensetzung entspricht dem Standort angrenzend an die feuchte Augraben-Niederung: Schlehe (*Prunus spinosa*), Ohr-Weide (*Salix aurita*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Zitter-Pappeln (*Populus tremula*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Gewöhnliche Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Brombeere (*Rubus fruticosus*).

An der nördlichen Gebietsgrenze befindet sich ein eindeutig als solcher zu bezeichnender Knick. Die Strauchschicht ist nicht mehr eindeutig zu erkennen, der Knick ist als durchgewachsen, d.h. über einen langen Zeitraum nicht mehr auf den Stock gesetzt, einzustufen. Die Artenzusammensetzung weist im Vergleich zu dem vorgenannten Knick im östlichen Bereich weniger Feuchtezeiger auf: Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Nach Westen hin bestehen maßgeblich Zitter-Pappeln und Ohr-Weiden (*Salix aurita*).

Zudem befindet sich ein Schleen-Hasel-Knick an der südlichen Gebietsgrenze: Schleen (*Prunus spinosa*), Hasel (*Corylus avellana*), Eichen (*Quercus robur*), Holunder (*Sambucus nigra*). Dieser bleibt bei Umsetzung des Sonder- bzw. Gewerbegebietes erhalten, er ist im angrenzenden Bebauungsplan 64 dementsprechend festgesetzt.

Feldgehölze / Hecken

Im südlichen Plangebiet befindet sich eine Reihe aus vereinzelt Schlehen (*Prunus spinosa*). Die einzelnen Sträucher sind durch Verbisschäden ausgehend von der angrenzenden Weidenutzung stark geschädigt. Sie stellen jedoch noch eine lückige Verbindung von der Allee an der B 209 zu den westlichen Heckenstrukturen dar.

Nördlich dieser Schlehen besteht an einer Senke ein Schlehengebüsch, das in die umgebende Weidefläche integriert ist und dementsprechend durch Viehtritt und -verbiss ebenfalls stark geschädigt wird.

Der oben beschriebene in Nord-Süd-Richtung verlaufende Knick setzt sich nach Süden hin fort als dichtwachsende Hecke aus Schlehen bzw. südlich der bestehenden Bebauung aus Haselnuss (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), und Schlehen (*Prunus spinosa*). Auf der östlichen Seite des knickbegleiteten Weges finden sich ebenfalls vereinzelt Strauch-Baumgruppen aus Schlehen, Schwarzem Holunder, Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Grau-Weiden (*Salix cinerea*).

Obstwiese

Die Obstwiese südlich des Umspannwerkes stellt die Ersatzmaßnahme für die Errichtung der Stromversorgungseinrichtung dar. Die Fläche ist mit Obstbäumen über einer Mähwiese bestanden. Ein mit Sträuchern bzw. Heistern (Ebereschen, Stiel-Eichen) bepflanztter Erdwall grenzt die Wiese zur Umgebung hin ab. Zum Zeitpunkt der Begehung im Juni zeigte sich v.a. die Wallbepflanzung in einem schlechten Zustand: Die Gehölze wiesen Trockenschäden auf, großflächig waren abgängige Gehölze zu verzeichnen, sodass sich der Wallbewuchs maßgeblich aus Wildkrautbeständen zusammensetzte.

Umspannwerk

Das Umspannwerk im südwestlichen Plangebiet weist in Teilen überbaute Flächen auf. Die nicht überbauten Flächen werden als kurzrasige Grünfläche gepflegt. Gehölzbestände kommen nicht vor.

Baumreihen / Alleen / Einzelgehölze

Im Plangebiet und direkt daran angrenzend stocken mehrere Baumreihen. An der B 209 bestehen beidseitig mehr oder weniger durchgängige Baumreihen aus Buchen (*Fagus sylvatica*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eichen (*Quercus robur*), vereinzelt finden sich Schlehen (*Prunus spinosa*) im Unterwuchs. Die L 158 wird eingerahmt von einer Allee aus jungen Winter-Linden (*Tilia cordata*), in deren Unterwuchs sich vereinzelt Bestände von Schlehen, Ohr-Weide (*Salix aurita*) und Zitter-Pappel (*Populus tremula*) finden.

Die Linden werden stellenweise von Birken (*Betula pendula*) begleitet. Im nördlichen Plangebiet wechseln sich die Linden mit Obstbaumbeständen ab.

An der südlichen Grenze der Niederung befindet sich eine ausgeprägte ältere Ahornreihe (*Acer pseudoplatanus*) und weiter nördlich eine Reihe Gewöhnlicher Eschen (*Fraxinus excelsior*).

Am Au Graben stocken vereinzelte Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Zitter-Pappeln und Weiden (*Salix spec.*).

Die im Südwesten des Plangebietes befindlichen bebauten Grundstücke werden z.T. durch Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Pappeln (*Populus spec.*) und Kiefernbestände eingefasst.

Am zentralen Weg im Plangebiet stocken in einer Wegbiegung zwei vitale Sal-Weiden (*Salix caprea*).

unversiegelter Weg und Säume

Der Feldweg im Plangebiet ist nicht versiegelt. Die Oberfläche wird durch den anstehenden Boden gebildet. Der Weg wird von Gras-Krautsäumen stickstoffhaltiger Böden begleitet: Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Vogel-Sternmiere (*Stellaria media*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Brennessel (*Urtica dioica*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).

Straßenseitengraben

Entlang der L 158 verläuft ein Straßenseitengraben, der sich darstellt als Grasmulde bzw. mit nitrophilen Krautbeständen. Der Graben führt nur temporär Wasser.

überbaute / versiegelte Flächen

Im Südwesten des Plangebietes liegt ein bebauter Bereich mit zwei Hauptgebäuden, ihren Nebengebäuden und zugeordneten Hausgärten. Hier ist im Flächennutzungsplan ein Mischgebiet ausgewiesen.

an das B-Plangebiet angrenzende Biotoptypen

Acker / Ackerbrache

Nördlich des Plangebietes grenzen mehrjährige artenreich ausgeprägte Ackerbrachen an. Die Artenzusammensetzung entspricht der zunächst hohen Nährstoffversorgung von Ackerbrachen, Gehölze haben sich noch nicht etabliert.

Nördlich, nordöstlich auf der anderen Seite der B 209 und westlich jenseits der L 158 befinden sich Ackerflächen typischer Ausprägung, wie sie auch im direkten Plangebiet vorkommen. Im nordwestlichen Bereich weist eine Ackerfläche einen ausgeprägten Wildkrautbestand auf, sie liegt jedoch nicht brach sondern wird zum Anbau von Getreide genutzt.

Bei den Acker- und Brachflächen südwestlich des Plangebietes handelt es sich um Bauerwartungsland. Der Bebauungsplan zur Ausweisung eines Wohnbaugebietes befindet sich zurzeit in der Aufstellung.

Feldgehölze / Knicks

Angrenzend an das Plangebiet bestehen verschieden ausgeprägte Gehölze, die alle aus standortgerechten Gehölzarten zusammengesetzt sind. Sie befinden sich begleitend zu Wegen, an Grabenufern und zur Abgrenzung an Flurstücksgrenzen.

Ausgeprägte Knicks kommen nur selten vor. Sie befinden sich in den Grünlandbereichen der Augrabens-Niederung und sind dort maßgeblich nur mit Schlehen (*Prunus spinosa*) bestanden. Nördlich des Plangebietes ebenfalls angrenzend an den Augrabens liegt ein ausgeprägter Knick, der in der Artenzusammensetzung den Eichen-Birken-Knicks mit Beimischungen von Arten feuchterer Standorte zuzuordnen ist.

Augrabens

Der an das Plangebiet angrenzende Abschnitt des Augrabens ist in seiner Ausprägung dem des Plangebietes vergleichbar. Auch hier liegt die Gewässertiefe bei 1,20 bis 1,50 m, Ufergehölze bestehen nur vereinzelt, wodurch die Wasservegetation ausgeprägt vorhanden ist.

Weiter grabenaufwärts, vor dem Durchlassbauwerk ist die Wassertiefe erheblich geringer, da das Bauwerk sich als Schlammfang auswirkt. Die Verschlammungen führen zu sehr geringen Fließgeschwindigkeiten mit zuweilen stehendem Wasser.

Grünland

Westlich des B-Plangebietes befindet sich ein Weidegrünland. Die Fläche wird intensiv als Pferdeweide genutzt und weist dementsprechend ein eingeschränktes Artenspektrum auf. Weiter südlich liegen ebenfalls intensiv genutzte Grünländer. Diese weisen jedoch feuchtere Teilbereiche z.T. mit Flutrasenbeständen in Gruppen auf, wodurch die Artenvielfalt gesteigert wird.

Abbaugelände

Das ehemalige Tongewinnungsgelände östlich des Plangebietes weist eine vielgestaltige Biotopausprägung auf. Direkt an die B 209 schirmt ein waldartiger dichtwachsender Gehölzsaum die dahinter gelegenen Biotopbereiche ab. Die Artenzusammensetzung ist standortgerecht und entspricht in Teilen den nach Osten hin feuchteren Standortbedingungen.

In den Tiefpunkten des Abbaugeländes haben sich Stillgewässer mit ausgeprägten Röhricht- und Riederbeständen entwickelt.

An den Böschungen bestehen umfassende Weidengebüsche und Ruderafluren mit beginnender Verbuschung. Die Weidengebüsche, Stillgewässer und Röhrichte/Rieder stellen nach § 15 LNatSchG besonders geschützte Biotope dar. Das Gelände ist im Landschaftsplan zur Ausweisung eines Naturschutzgebietes vorgesehen. Östlich der wertvolleren Bereiche schließt ein Wohngebiet direkt an die Gehölzbestände an.

Einzelbäume / Baumreihen / Alleen

Am Au Graben stehen am östlichen Ufer wie im Plangebiet auch außerhalb standortgerechte Einzelbäume wie Weiden und Schwarz-Erlen.

Die straßenbegleitenden Alleen bzw. Baumreihen setzen sich auch außerhalb des Plangebietes fort. Sie weisen weitgehend die gleichen Artenzusammensetzungen auf. Andere Baumreihen außerhalb des Plangebietes setzen sich im Norden aus Stiel-Eichen und im Anschluss an bebaute Bereiche maßgeblich aus Pappel-Hybriden zusammen.

unversiegelter Weg

Der durch das Plangebiet hindurchführende Weg setzt sich in dieser Ausprägung nach Norden hin fort. Der Krautsaum wird jedoch artenreicher. Aufgrund weniger dicht begleitender Gehölzbestände führt hier die Besonnung zu Standortbedingungen, die auch das Vorkommen wärmeliebender Arten z.B. Johanniskraut und Karthäuser-Nelke bedingen.

Straßenseitengraben

Der westliche Straßenseitengraben an der L 158 besitzt eine vergleichbare Ausprägung wie die entsprechende Struktur innerhalb des Plangebietes.

überbaute / versiegelte Flächen

Zu den überbauten Flächen zählen die angrenzenden Straßen L 158 und die B 209. Zudem werden nach Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 64 südlich des Plangebietes großflächig bebaute Bereiche in Form von Gewerbegrundstücken und des derzeit im Bau befindlichen Verbrauchermarktes bestehen. Südöstlich des Plangebietes liegt ein bebauter Bereich. Hier ist im Flächennutzungsplan ein Mischgebiet ausgewiesen.

Südwestlich des Plangebietes wird auf den dort vorhandenen Acker- und Grünlandflächen ein Wohngebiet entstehen. Inhalt des entsprechenden Bebauungsplanes ist auch die Festsetzung umfangreicher Grünflächen als Pufferzone zur L 158 sowie als Ausgleichsflächen am Au Graben.

**Orts- und Landschaftsbild /
Erholung**

Die Stadt Lauenburg liegt direkt an der Elbe und ist geprägt durch die starke Reliefenergie des Elbe-Urstromtales.

Das Landschaftsbild des Plangebietes wird durch das ausgeprägte Relief charakterisiert. Die Höhenstufung ist gleichmäßig, der höchste Punkt befindet sich im Südosten des Plangebietes, direkt an der B 209. Von der tiefsten Stelle im Nordwesten bis zur höchsten steigt das Gelände um ca. 18 m an.

Die Reliefierung sowie die Weg- und grenzbegleitenden Gehölzbestände verleihen dem ansonsten stark ausgeräumten Gebiet die typische Charakteristik des Landschaftsraumes. Die Augrabener-Niederung ist zwar derzeit stark anthropogen überformt, sie trägt jedoch zur Darstellung der Eigenart des Geländes bei.

Der das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung durchziehende Weg stellt die kürzeste fußläufige Verbindung zwischen Krüzen und Lauenburg dar und wird als solche intensiv genutzt.

Bebauung befindet sich lediglich im Südwesten des Plangebietes. Hier bestehen Wohngebäude, die z.T. durch Gehölzbestände eingegrenzt werden. Das nordwestlich davon befindliche Umspannwerk bildet ein prägnantes bauliches Element im Plangebiet. Aufgrund der Höhe der daran angrenzenden Strommasten ist es weithin sichtbar.

Die Umgebung des Plangebietes ist weitgehend landschaftsbetont. Lediglich im Südosten befinden sich typisch ausgeprägte Einfamilienhausgebiete. Südlich wird nach Realisierung des Bebauungsplanes ein Sondergebiet mit einem Verbrauchermarkt angrenzen. Das östlich anschließende ehemalige Abbaugelände erscheint landschaftlich vielgestaltig, ansonsten ist die landwirtschaftlich intensiv genutzte Landschaft eher ausgeräumt, monotone Ackerbauwirtschaft herrscht vor.

Die derzeitige Ortsrandgestaltung südlich des Plangebietes stellt sich durch vorhandene Pflanzungen und Knicks harmonisch dar.

Bestandseinschätzung hinsichtlich der Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege**Boden**

Als Lebensraum und potenzieller Standort für besonders zu schützende Pflanzengesellschaften sowie von Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftspflege sind Böden mit extremen Standorteigenschaften wie Nässe, Trockenheit oder Nährstoffarmut. Im Plangebiet herrschen im Bereich der Aufraben-Niederung im Nordwesten potenziell feuchte bis sehr feuchte Standortbedingungen vor. Diese treten jedoch nur bereichsweise auf, da die potenziellen Standortbedingungen durch das Vorhandensein von Drainagen verändert sind. Der übrige Teilbereich des Plangebietes weist frische Standortbedingungen mit entsprechend der ackerbaulichen Nutzung eutrophen Nährstoffverhältnissen auf.

Die heutige Bewirtschaftungsweise landwirtschaftlicher Nutzflächen hat in der Regel eher negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt: Verdichtung, Schadstoffeintrag, Erosion in hängigen Bereichen etc. Diese Beeinträchtigungen sind im intensiv als Weide, Mähwiese bzw. Grasacker genutzten Grünlandbereichen nur geringfügig geringer zu beurteilen, als in den Ackerflächen.

Dem Boden ist somit im ackerbaulich genutzten Bereich eine allgemeine Bedeutung zuzuordnen. Die im feuchteren Teilbereich vorkommenden als Intensivgrünland genutzten Gleye (z.T. mit Muddelagen) sind als seltene Bodentypen zu bezeichnen, wodurch ihnen eine potenziell besondere Bedeutung aus Sicht des Naturhaushaltes zukommt, die jedoch derzeit durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung herabgesetzt wird.

Die Filtereigenschaften und damit die Bodenfunktion Grundwasserschutz lassen sich im Wesentlichen aus der Bodenart, den daraus resultierenden Bodeneigenschaften, Porenverteilung, Wasserdurchlässigkeit, der Fähigkeit zur Bindung von Stoffen aus der Bodenlösung durch die Oberflächenaktivität der Bodenteilchen sowie aus dem Grundwasserflurabstand und damit aus der Mächtigkeit des Filterkörpers bestimmen. Dem Boden des Plangebietes ist im nordwestlichen Bereich aufgrund der schwankenden Grund- bzw. Schichtenwasserflurabstände und der eher geringen Filterkapazität der Feinsanddeckschicht nur eine geringe Schutzfunktion zuzuschreiben. Die bindigen Bodenschichten im östlichen Bereich (Lehm, Mergel, Schluff) weisen hohe Filterkapazitäten auf. Über den bindigen Schichten anstehendes Schichtenwasser ist durch die überlagernden Sandschichten jedoch nur gering geschützt. (vgl. F. Scheffer, P. Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde, Stuttgart 1984, Arbeitsgruppe Bodenkunde: Bodenkundliche Kartieranleitung, 1994)

**Wasser
Grundwasser**

Durch den geringen Anteil versiegelter Flächen wird die durch die Bodenarten und die Geländerelevation bestimmte geringe Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet entsprechend dem Versiegelungsgrad nur unwesentlich gemindert.

Beeinträchtigungsfaktoren hinsichtlich des Eintrages von Schad- und Nährstoffen in das Grundwasser sind die landwirtschaftliche Nutzung des Plangebietes und dessen Umgebung sowie der Verkehr der L 158 und der B 209 (Abgase, Reifenabrieb etc.). Das tief liegende geschützte Grundwasserstockwerk wird durch diese Belastungen nicht beeinträchtigt. Aufgrund der großen Flurabstände im östlichen Bereich und der hohen Filterkapazitäten des dort anstehenden Bodens, sind auch hier nur geringe Beeinträchtigungen des Grund- bzw. Schichtenwassers zu vermuten. Oberhalb der filterwirksamen bindigen Schichten auftretendes zeitweise höher ansteigendes Schichtenwasser kann jedoch durch die landwirtschaftliche Nutzung mit Nähr- und Schadstoffen angereichert werden. Die geringeren Flurabstände im nordwestlichen Plangebiet lassen hier Einträge von Nähr- und Schadstoffen in das Grund- bzw. Schichtenwasser erwarten.

Insgesamt besitzt das Plangebiet im Hinblick auf die Grundwassersituation im Osten eine allgemeine und in der nordwestlichen Niederung aufgrund geringerer Flurabstände eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt.

Oberflächengewässer

Der im Plangebiet befindliche Abschnitt des Augrabens ist stark begradigt. Ufer- und Sohlverbauungen kommen nicht vor. Der Graben ist in seiner derzeitigen Ausprägung als naturfern zu bezeichnen. Nur wenige begleitende Gehölzstrukturen und geringe Wasserführung bedingen den Bestand an Wasservegetation. Die Wasserqualität ist als gering einzustufen. Insgesamt besitzt der Graben in seiner derzeitigen Ausprägung nur eine geringe bis mittlere Wertigkeit.

Klima / Luft

Die klimatische Bedeutung des Plangebietes wird unter Beachtung der räumlichen Zusammenhänge auf Grundlage allgemein gültig anzuwendender Bewertungskriterien (vgl. E. Heyer: Witterung und Klima, 1984) eingeschätzt.

Die Au Graben-Niederung übernimmt aufgrund der Bodenfeuchte der weitgehend als Grünland genutzten Flächen und damit einhergehenden Nebelhäufigkeiten und geringeren Durchschnittstemperaturen die Funktion eines lokalen innerstädtischen Kalt- und Frischluftentstehungsgebietes des Stadtgebietes. Entsprechend den Gefälleverhältnissen ist in windarmen Nächten mit einem Kaltluftzustrom von den Kaltluft produzierenden landwirtschaftlichen Nutzflächen im (Süd-)Osten in die Niederung im (Nord-)Westen zu rechnen.

Die angrenzenden Siedlungsräume stellen die Bedarfsräume dar. Aufgrund der Lage und der Gefällerrichtung des Plangebietes entgegen der Hauptwindrichtung zum Siedlungsbereich kann die Kaltluft nur sehr begrenzt über Sogwirkungen in den Bedarfsraum transportiert werden.

Beeinträchtigungen erfährt das Plangebiet durch die angrenzenden stark befahrenen Verkehrswege, die Quellen von Luftverunreinigungen darstellen.

Insgesamt ist dem Plangebiet im gesamträumlichen Zusammenhang ein allgemeine bis besondere klimatische Bedeutung zuzumessen, wobei der Niederungsbereich im Nordwesten als Teil des lokal bedeutsamen Frischluftentstehungsgebietes hoch bedeutsam ist.

Die Gehölzbestände wirken aufgrund ihrer Fähigkeit zur Sauerstoffproduktion, Verdunstung und Bindung von staub- und gasförmigen Luftschadstoffen ausgleichend auf das Kleinklima und können so zur Verbesserung der lufthygienischen Situation beitragen. Die klimatische Bedeutung der vereinzelt Gehölze ist als allgemein zu bezeichnen. Die Knicks und Feldhecken besitzen neben den oben genannten Funktionen noch eine Bedeutung für den Wind- und Erosionsschutz. Ihre Wertigkeit im Hinblick auf die klimatischen Funktionen ist somit als hoch einzustufen.

**Arten und
Lebensgemeinschaften
direktes Plangebiet**

Acker

Die Ackerflächen im Plangebiet werden intensiv bewirtschaftet, auch die Randbereiche unterliegen einer intensiven Nutzung. Die Beackerung erfolgt bis an den Fuß angrenzender Gehölzbestände heran. Die Äcker weisen dementsprechend eine monotone Artenzusammensetzung auf. Wegen der intensiven Bewirtschaftung sind die Ackerflächen von geringer Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften.

Grünland

Die Grünlandflächen im Plangebiet werden intensiv z.T. als Grasacker genutzt, sodass es nicht zur Ausprägung eines Blütenhorizontes kommt. Die Pflanzensammensetzung ist artenarm.

Die Wertigkeit der Grünländer ist als gering zu beurteilen. Eine höhere Einstufung ist aufgrund der derzeit intensiven Nutzung und der daraus resultierenden Artenarmut nicht zu rechtfertigen.

Flutrasen

Der flächenmäßig greifbare Flutrasenbestand im Nordwesten des Plangebietes ist zwar durch die Nutzung beeinträchtigt, kann jedoch maßgeblich aufgrund der potenziellen Entwicklung der feuchteren Senke als von höherer Bedeutung als das umgebende Grünland eingestuft werden.

Durch eine Vermeidung von Beeinträchtigungen könnte der Flutrasenbestand hier gesichert und durch entsprechende ökologische Maßnahmen entwickelt werden.

Augraben

Der im Plangebiet befindliche Abschnitt des Grabens weist derzeit nur eine geringe Wertigkeit aus Sicht der Arten und Lebensgemeinschaften auf. Er ist begradigt, wird bis an die Ufer landwirtschaftlich genutzt und Ufergehölze sind nur vereinzelt vorhanden. Insgesamt ist er als naturfern zu bezeichnen, was in Verbindung mit den eutrophen Bedingungen die geringe Wertigkeit bedingt.

Knicks

Knicks sind als für Schleswig-Holstein typische und besonders geschützte Biotope hoher Wertigkeit anzusehen. Der Knick an der nördlichen Plangebietsgrenze ist gut ausgeprägt und kann die für einen Knick typischen Funktionen (Ansitz- und Singwarte, Schutz, Deckung, Nahrungssuche, Brutbiotop, Überwinterungsquartier, Biotopverbund) uneinträchtig erfüllen. Auch der Nord-Süd verlaufende Knick im zentralen Plangebiet kann die Funktionen erfüllen, auch wenn ein Wall nicht durchgehend zu erkennen ist. Diese Knicks sind somit von besonderer Bedeutung aus Sicht von Arten und Lebensgemeinschaften.

Der südlich gelegene Knick bleibt bei Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 64 zwar erhalten, kann jedoch aufgrund der Störungen durch die eingrenzende Bebauung maßgeblich nur noch Vernetzungsfunktionen wahrnehmen. Er ist somit einer mittleren Wertstufe zuzuordnen.

Feldgehölze / Hecken

Schlehenhecken sind von hoher Bedeutung für die Fauna, aufgrund speziell an bewehrte Pflanzen angepasster Tierarten. Je dichter und artenreicher die Gehölze ausgeprägt sind, desto eindeutiger können sie die Funktionen eines Feldgehölzes übernehmen, desto höher ist ihre Wertigkeit aus Sicht von Arten und Lebensgemeinschaften. Die Schlehenbestände, die durch Verbiss geschädigt sind, werden durch diese Beeinträchtigung in ihrer Bedeutung herabgesetzt. Die lückigen Gehölze auf der östlichen Seite des Nord-Süd verlaufenden Weges sind ebenfalls mittlerer Wertigkeit zuzuordnen.

Das Schlehengebüsch im Süden des Plangebietes ist in Verbindung mit der zeitweise wassergefüllten Senke als wertvoll einzustufen. Beeinträchtigungen erfährt es jedoch durch die Beweidung mit einhergehenden Tritt- und Verbissschäden, sodass es als mittel bedeutsam eingestuft werden kann.

Obstwiese

Die Obstwiese südlich des Umspannwerkes besteht in einer jungen Entwicklungsstufe, kann jedoch bei ökologisch fachgerechter Pflege zu einer hohen Wertigkeit gelangen. Obstwiesen stellen u.a. wertvolle Biotope für Höhlenbrüter, Wildbienen und andere Insektenarten dar und sind somit auch von Bedeutung für den Vogelschutz.

Umspannwerk

Das Umspannwerk besitzt aufgrund der Nutzung und des rasenartigen Unterwuchses allenfalls eine geringe Bedeutung aus Sicht der Arten und Lebensgemeinschaften.

Baumreihen / Alleen / Einzelgehölze

Baumreihen besitzen im Wesentlichen Funktionen für die Fauna als Ansitz- und Singwarte, zur Kammerung der Landschaft sowie als Ganz- oder Teilhabitat. Besonders im Hinblick auf die ansonsten stark ausgeräumte Umgebung ist die Kammerung von besonderer Bedeutung. Positiv wirkt eine Benachbarung zu Blütenhorizonte ausbildenden Biotopen wie der Obstwiese im Südwesten des Plangebietes, aber auch zu dem feuchteren Flutrasenbestand im Nordwesten sowie den waldartigen Beständen östlich des Plangebietes. Beeinträchtigungen erfahren die Straßenbäume durch Luftschadstoffe ausgehend vom Verkehr sowie durch belasteten Straßenabfluss v.a. bei der Verwendung von Auftausalzen. Die Wertigkeit der straßenbegleitenden Alleen und Baumreihen wird als mittel eingestuft.

Die Baumreihen und Einzelgehölze in Grünländern und die grabenbegleitenden Gehölzbestände sind in Verbindung mit den benachbarten Biotopen von besonderer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften, u.a. ist die Kombination von Nahrungsbiotopen und Ansitzwarten als günstig zu beurteilen.

Die Gehölze im Bereich der Bebauung sind im Landschaftsraum z.T. nicht standortgerecht und somit nur von untergeordneter Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften.

Unversiegelter Weg und Säume

Ein unversiegelter Weg stellt für wandernde Kleinstlebewesen im Sinne der Vernetzung von Lebensräumen zwar ein geringeres Hindernis als versiegelte Flächen dar, ist jedoch in seiner Bedeutung ebenfalls als gering bis fehlend zu beurteilen.

Straßenseitengraben

Der Straßenseitengraben ist aufgrund seiner Funktion zur Aufnahme von Straßenabwässern und seiner anthropogen geprägten Ausformung von untergeordneter Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften.

**an das Plangebiet
angrenzende Bereiche****überbaute / versiegelte Flächen**

Überbaute und versiegelte Flächen sind für Arten und Lebensgemeinschaften bedeutungslos. Die den Gebäuden zugeordneten Grünflächen sind als Zier- und Nutzgärten aufgrund starker anthropogener Nutzung von eher geringer Bedeutung aus Sicht von Arten und Lebensgemeinschaften.

Acker / Ackerbrache

Wie der Acker im direkten Plangebiet sind auch die angrenzenden Ackerflächen ohne nennenswerte Bedeutung als Lebensraum. Wertsteigernde Krautsäume kommen nicht vor.

Aufgrund des Artenreichtums sind die angrenzenden Brachen trotz der noch hohen Nährstoffversorgung von höherer Bedeutung als Ackerflächen.

Feldgehölze / Knicks

Knicks sind als für Schleswig-Holstein typische und besonders geschützte Biotope hoher Wertigkeit anzusehen. Die in der Augrabener-Niederung befindlichen Knicks sind gut ausgeprägt und können die für einen Knick typischen Funktionen (Ansitz- und Singwarte, Schutz, Deckung, Nahrungssuche, Brutbiotop, Überwinterungsquartier, Biotopverbund) unbeeinträchtigt erfüllen. Sie bilden zusammen mit den Feucht- und Grünlandbereichen Biotopensembles besonderer Bedeutung.

Für straßenbegleitende Feldgehölze kann aufgrund der Gefährdungen und Emissionen, die vom Verkehr auf der Straße ausgehen, nur eine mittlere Wertigkeit festgestellt werden. Mittlere Bedeutung besitzen auch nur lückig ausgeprägte Gehölze. Dichtwachsende ungestörte Feldgehölze standortgerechter Artenzusammensetzung können jedoch die gleichen Funktionen wie Knicks erfüllen und der hohen Bedeutungsstufe zugeordnet werden.

Augraben

Der an das Plangebiet angrenzende Grabenabschnitt ist in seiner Wertigkeit mit der des Plangebietes vergleichbar. Neben der naturfernen Ausprägung ist die aus dem Durchlassbauwerk resultierende Verschlammung im südwestlichen Bereich als zusätzliche Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion als Fließgewässer zu beurteilen.

Grünland

Das intensiv genutzte Grünland westlich des Plangebietes ist aufgrund der Artenarmut und der Nutzungsintensität von geringer Bedeutung aus Sicht des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften.

Die Grünlandflächen weiter südwestlich sind ebenfalls eher als artenarm zu bezeichnen, weisen jedoch Flutrasenbestände mit Refugialfunktionen auf. Die Flutrasenbereiche sind zwar als artenarm und rudimentär einzustufen, erhöhen aber die Wertigkeit des Grünlandes geringfügig.

Abbaugelände

Der Bereich der ehemaligen Tonkuhle hat sich zu einem vielgestaltigen und wertvollen Biotopverband entwickelt. Das Vorkommen einiger nach § 15 LNatSchG geschützter Biotope unterstützt die Einstufung in einen Bereich von insgesamt besonderer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Die Beeinträchtigungen durch die angrenzenden Nutzungen (B 209, Wohngebiet) werden durch die dichten Gehölzbestände am Rand des Gebietes abgepuffert.

Einzelbäume / Baumreihen / Alleen

Die Wertigkeit der sich außerhalb des Plangebietes fortsetzenden Alleen an der L 158 und der B 209 sowie der Einzelbäume ist der des direkten Plangebietes vergleichbar. Lediglich die Pappelbestände besitzen eine geringe Bedeutung.

unversiegelter Weg

Der Weg außerhalb des Plangebietes ist aufgrund der artenreichen Krautsäume von höherer Bedeutung als innerhalb des Plangebietes. Die stellenweise fehlende Beschattung hat an den Wegrändern trockenrasenartige Standortbedingungen verursacht. Die Bedeutung des Weges geht jedoch aufgrund der intensiven Nutzung nicht über eine mittlere Wertigkeit hinaus.

Straßenseitengraben

Die Wertigkeit des außerhalb des Plangebietes befindlichen Grabens ist verglichen mit der des direkten Plangebietes als gering zu bezeichnen.

überbaute / versiegelte Flächen

Überbaute und versiegelte Flächen sind für Arten und Lebensgemeinschaften bedeutungslos.

Das südwestlich nach Umsetzung des für diesen Bereich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes entstehende Wohngebiet wird eine geringe Wertigkeit erreichen. Hausgärten besitzen aufgrund der Nutzungsintensität ebenfalls nur eine geringe Bedeutung. Die Grünflächen erlangen in den naturbetont ausgeprägten Bereichen hohe Bedeutung.

Naturschutzrechtliche Ausweisungen

Knicks sind gemäß § 15b LNatSchG vor Zerstörung und Beeinträchtigungen geschützt. Flutrasen ist dem sog. 'Sonstigen Feuchtgrünland' zuzuordnen und unterliegt der Regelung des § 7(2)9 des LNatSchG. Der Landschaftsrahmenplan (Kiel 1998) schlägt den gesamten Land-

schaftsbereich nördlich von Lauenburg, wozu auch das Plangebiet gehört, zur Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet vor. (*War während der Aufstellung des LP noch nicht bekannt.*) In den Landschaftsplan der Stadt Lauenburg ist das ehemalige Abbaugelände zur Ausweisung als Naturschutzgebiet aufgenommen worden.

**Gesamteinschätzung
Arten und
Lebensgemeinschaften**

Im östlichen Bereich des Plangebietes befinden sich ausgeräumte Ackerfluren, ein Biotopverbund ist nicht vorhanden. Die derzeit bestehende landwirtschaftliche Nutzung führt zu erheblichen Beeinträchtigungen, sodass das Vorkommen ausgeprägter Faunengesellschaften nicht zu erwarten ist.

Die artenreiche Ausprägung der Wegsäume im nördlich an das Plangebiet angrenzenden Bereich bedingt die Erforderlichkeit den Weg in der bestehenden Form zu erhalten und nicht zu überbauen.

Der im nordwestlichen Bereich gelegene Abschnitt der Au-graben-Niederung weist in der derzeit intensiv genutzten Ausprägung und mit der naturfernen Gestalt des Au-grabens keine besondere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften auf. Das Vorkommen abwechselnder Biotoptypen bedingt in Verbindung mit den potenziell feuchten Standortbedingungen jedoch einen entwicklungsfähigen, wertvollen Lebensraum. Entsprechende Extensivierungsmaßnahmen erreichen hier eine Steigerung der Wertigkeit, sodass das Vorkommen bedeutsamer bzw. auch gefährdeter Tier- und Pflanzenarten gefördert wird.

Der Niederungsbereich kann im Zuge der Schaffung eines regionalen Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems entwickelt werden. Der Bereich bietet sich somit zur Aufnahme erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe im Baugebiet an. Dieses entspricht auch den Zielsetzungen des Landschaftsrahmenplanes, des Landschaftsplanes sowie dem Leitbild des für die Au-graben-Niederung entwickelten Pflege- und Entwicklungsplanes.

(Zur Einschätzung der Bedeutung für Arten- und Lebensgemeinschaften vgl. Landschaftsplan der Stadt Lauenburg, 1999; Pflege- und Entwicklungsplan Au-graben-Niederung, 2001; G. Kaule: Arten und Biotop-schutz, 1991; J. Blab: Grundlagen des Biotop-schutzes für Tiere, 1986; L. u. E. Jedicke: Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschlands, 1992)

**Orts- und Landschaftsbild /
Erholung**

Ein ausgeprägtes Geländere relief und weiträumige unstrukturierte, landwirtschaftliche Nutzflächen charakterisieren den Landschaftsraum des Planungsgebietes. Beeinträchtigungen erfährt das Plangebiet durch die emittierenden umrahmenden Straßen sowie das visuell stark störende Umspannwerk und die Strommasten, die aufgrund der ausgeräumten Landschaft weithin sichtbar sind.

Das Plangebiet weist daher nur eine geringe Wertigkeit aus Sicht des Landschaftsbildes auf. Lediglich im nord-westlichen Bereich kann wegen des Vorkommens von Gehölzbeständen und Feuchtbereichen eine geringe bis mittlere Wertigkeit festgestellt werden. Eine höhere Einstufung ist jedoch aufgrund der derzeitigen naturfernen Ausprägung nicht möglich.

Reizvoll ist der Ausblick vom höchsten Punkt des Plangebietes im Südosten. Von hier aus ist die Augrabener-Niederung bis zu den weiter westlich liegenden Höhenzügen zu überblicken.

Aufgrund der einrahmenden Knicks und anderer Gehölzbestände werden die südlich angrenzenden Baugebiete verhältnismäßig gut in das Orts- und Landschaftsbild integriert.

Durch das Plangebiet verläuft ein Feldweg in Nord-Süd-Richtung, der für den Erholungsuchenden eine wichtige Verbindung von Lauenburg nach Krüzen darstellt. Er ist somit von hoher Bedeutung für das Erholungspotenzial.

3 Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Planungsinhalte des Bebauungsplanes

Geplant ist eine Ausweisung als Gewerbegebiet mit Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,8. Die bestehende Bebauung im südwestlichen Bereich soll über die Festsetzung eines Mischgebietes mit GRZ von 0,6 im Bestand gesichert werden. Eine Überschreitung der GRZ ist nicht zulässig.

Das Umspannwerk wird als Fläche für Versorgungsanlagen ausgewiesen.

Im Nordwesten im Bereich der Augrabener-Niederung ist eine Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt, in der die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen untergebracht werden sollen.

Im nördlichen Plangebiet ist ein Grünstreifen vorgesehen, der zur Verbindung der im Westen und östlich des Plangebietes gelegenen ökologisch bedeutsameren Biotopbereiche dienen soll.

Verkehrstechnisch wird das Gebiet von Süden her erschlossen. In den Planungen des Bebauungsplanes Nr. 64 zur Erschließung des südlich gelegenen Sonder- und Gewerbegebietes wurde die Erschließung des Gewerbegebietes Nord bereits berücksichtigt und die Straßenquerschnitte dementsprechend ausgelegt. Durch das südlich angrenzende Gebiet besteht Anschluss an die L 158 mittels eines Kreisverkehrs sowie an die B 209. Zudem ist ein weiterer Anschluss des Plangebietes an die L 158 eingeplant.

Für die Regenwasserentsorgung im Plangebiet wird ein Gesamtkonzept entwickelt werden, das Eingang in die Planunterlagen finden wird. Zurzeit ist die endgültige Ausformung der ggf. erforderlichen Anlagen nicht zu definieren.

Von der vorgesehenen Bebauung und der absehbaren Nutzung zu erwartende Beeinträchtigungen

Arten und Lebensgemeinschaften

Mit der geplanten Bebauung werden maßgeblich landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Diese Standorte sind stark anthropogen überprägt und besitzen eine geringe Wertigkeit im Hinblick auf das Schutzgut 'Arten- und Lebensgemeinschaften'. Der nordwestliche feuchtere Bereich des Grünlandes ist potenziell von höherer Bedeutung, hier befindet sich bereits ein flächenhafter Flutrasenbestand von mittlerer Wertigkeit.

Durch die Umwandlung der Acker-, Intensivgrünland- und Wegeflächen in ein bebautes Gebiet und eine Grünfläche entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen, da diese Flächen ohne besondere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften sind.

Der westliche Gleybodenbereich mit den potenziell höher bedeutsamen Biotoptypen Flutrasen, Grünland, Au- graben, Gehölzbestände wird als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft von Überbauung freigehalten, hier entstehen dementsprechend keine Beeinträchtigungen durch Zerstörung, sondern eher positive Auswirkungen auf den Naturhaushalt.

Wertvollere Gehölzbestände bestehen auch außerhalb des Niederungsbereiches und direkt angrenzend an das Umspannwerk. Bei Überbauung dieser Strukturen entstehen erhebliche Beeinträchtigungen, die sich auswirken in einer Herabsetzung der Wertigkeit.

Die Bebauung im Südwesten des Plangebietes wird durch die Ausweisung eines MI-Gebietes in ihrer Ausprägung erhalten.

Grundwasserabsenkungen im direkt an die nordwestliche Au- graben-Niederung angrenzenden Bereich führen bei langfristiger Belastung zu Beeinträchtigungen. Die Flutrasenbestände können hierdurch Veränderungen der abiotischen Standortbedingungen erfahren, die für die Florenausformung von Bedeutung sind. Diese Beeinträchtigungen gelten jedoch nur, sofern die Entwässerungsintensität über die bestehende landwirtschaftliche Entwässerung hinausgeht, wie z.B. bei langfristigen Grundwasserabsenkungen zur Trockenhaltung von Kellern.

Überschwemmungen durch Einleitung von Oberflächenwasser in den Au- graben führen im Bereich der Niederung nicht zu negativen Auswirkungen, da die dort vorkommenden Biotoptypen durch Vernässungen geprägt sind und diese somit tolerieren. Das Einleiten wirkt einer ggf. erfolgten Verringerung der Grundwasserneubildungsrate positiv entgegen.

Durch die Bebauung entstehen Emissionen im Zuge der gewerblichen Nutzung und des damit einhergehenden Verkehrsaufkommens. Bei geringer Wertigkeit und Empfindlichkeit angrenzender Biotoptypen führen diese Belastungen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes.

Wertvollere Bereiche wie Knicks und Flutrasen werden hierdurch jedoch erheblich durch Verlärmung und Schadstoffbelastung beeinträchtigt, was sich in Florenverschiebungen aufgrund veränderten Nährstoffange-

botes und Schadstoffbelastungen niederschlägt. Verlärmungen verursachen für die Fauna Beeinträchtigungen störsensibler Tierarten, die bis zur Abwanderung dieser Arten führen können.

Insgesamt sind durch die Bebauung Verdrängungsprozesse in angrenzende Bereiche und eine Verschiebung des Artenspektrums in Richtung auf vermehrt an Siedlungsgrün adaptierte Arten zu erwarten.

betreffende Werte und Funktionen	Belastungsfaktoren	Auswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Lebensraumfunktion ■ Vernetzungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überbauung ■ Lärm- und Schadstoffemissionen ■ Grundwasserabsenkungen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rückzug von Fauna und Flora. ■ Verschiebung des Artenspektrums. ■ Verlust der Biotopfunktion wertvollerer Bestände.

Boden

Infolge der Überbauung verliert der Boden auf Dauer vollständig seine natürliche Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, als Wasserspeicher und -filter, zur Klimaregulation sowie als landwirtschaftlicher Produktionsstandort. Der natürliche Bodenbildungsprozess wird unterbrochen und eine künstliche, standortfremde Struktur eingebracht.

Von Überbauung sind maßgeblich Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen. Die seltenen Gleyböden mit Muddelagen im nordwestlichen Bereich werden von Überbauungen freigehalten und somit nicht beeinträchtigt.

Bodenab- und -auftrag führen ebenfalls zu einem Verlust der Bodenfunktionen. Bei Wiederverwendung des Bodens und Rekonstruktion einer natürlichen Schichtenabfolge kann die Bodengenese wieder einsetzen und der 'neue' Boden als Ersatzlebensraum zur Verfügung stehen.

Die Beeinträchtigung durch die Schadstoffeinträge ausgehend von Verkehr und gewerblichen Emissionen kann je nach Art der gewerblichen Nutzung trotz der bereits bestehenden Beeinträchtigungen durch die landwirtschaftliche Nutzung (Schad-, Nährstoffeintrag) als erhebliche Mehr-Belastung angesehen werden. Dieses gilt im Hinblick auf die Lebensraum- und Grundwasserschutzfunktion des Bodens.

Grundwasserabsenkungen angrenzend an die Augraben-Niederung verursachen in den durch Feuchte geprägten seltenen Bodentypen eine Veränderung der Standortbedingungen, da die Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen über den Eingriffsort hinausgehen.

Die Degeneration der unterlagernden Mudden wird durch verringerte Durchfeuchtung gefördert. Beeinträchtigungen sind dann zu erwarten, wenn die Absenkungen über einen längeren Zeitraum aufrecht erhalten werden.

Bei Einleitung von Oberflächenabfluss in den Augrabungen kann es hier bei ausgeschöpfter Kapazität zu Uferüber tretungen kommen, die jedoch für die im Niederungsbe reich vorkommenden Böden keine negativen Auswirkungen sondern sogar bei bestehenden Grundwasserabsenkungen positive Wirkungen haben. Gleye sind wassergeprägte Böden.

betreffene Werte und Funktionen	Belastungsfaktoren	Auswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensraumfunktion ▪ Produktionsfunktion ▪ Grundwasserschutzfunktion ▪ klimatische Funktion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überbauung ▪ Bodenab-/auftrag ▪ Grundwasserabsenkung ▪ Immissionen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust der natürlichen Leistungsfähigkeit. ▪ Verringerung der Grundwasserschutzfunktion. ▪ Degeneration von Mudden.

Wasser Grundwasser

Aufgrund der stauenden Schichten und den Gefälleverhältnissen ist die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet als gering einzustufen. Die Versiegelungen werden diese Verhältnisse nicht erheblich verschlechtern, so dass von einer unerheblichen Beeinträchtigung der Grundwasserquantität ausgegangen werden kann. Im Zuge der Bautätigkeiten sind genauere Untersuchungen der Wasserverhältnisse erforderlich, mit stark schwankenden Wasserständen sowie Hangaustrittswasser muss gerechnet werden.

Mit der Ausweisung des Gewerbegebietes ist durch den entstehenden Verkehr und je nach Art der gewerblichen Nutzung ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden und somit auch in das Grund- bzw. Schichtenwasser zu erwarten.

Für das tief gelegene Grundwasserstockwerk des Grundwasserschongebietes sind keine Beeinträchtigungen anzunehmen. Aufgrund der großen Flurabstände und der hohen Filterfähigkeit des Bodens im östlichen Bereich des Plangebietes besteht hier kein Risiko von Beeinträchtigungen. Gegebenenfalls können jedoch Beeinträchtigungen durch punktuell hohe Schadstoffeinträge entstehen. Temporär über den stauenden Schichten ansteigendes Schichtenwasser ist einem höheren Beeinträchtigungsrisiko ausgesetzt, da die Filterwirkung der gering mächtigen Deckschichten gering ist.

Im nordwestlichen Bereich der Augrabungen-Niederung ist der Flurabstand als gering bis mittel zu bezeichnen, die

überlagernden Feinsandschichten besitzen geringe Filterfunktionen. Hier ist die Empfindlichkeit des Grund- bzw. Schichtenwassers gegenüber Schadstoffbelastungen als hoch einzustufen.

Im nordwestlichen Bereich ist bei an die Niederung angrenzender Bautätigkeit aufgrund der hohen Grundwasserstände in der niederschlagsreichen Jahreszeit zumindest temporär mit Grundwasserabsenkungen zu rechnen. Diese sind als Beeinträchtigungen anzusehen, wenn die Wasserstände unter den in der Niederung anstehenden Wasserspiegel heruntergedrückt werden. Grundwasserabsenkungen wirken sich nicht nur lokal sondern auch auf die Umgebung aus. Dieses gilt jedoch nur, sofern die Belastungen längerfristig bestehen bleiben (z.B. Grundwasserabsenkung zur Trockenhaltung von Kellern).

Oberflächengewässer

Der Au graben kann bei Grundwasserabsenkungen im Niederungsbereich durch Beeinflussung der Wasserstände beeinträchtigt werden. Durch eine Veränderung des Abflussverhaltens werden die biotischen und abiotischen Bedingungen im Gewässer verändert, die Lebensraumfunktion kann sich verschieben. Diese Beeinträchtigung wirkt sich nur bei längerer Einwirkungszeit negativ aus.

Bei ungedrosselter Einleitung der Oberflächenabflüsse aus dem Gewerbegebiet ist mit der Entstehung von Abflussspitzen im Vorflutersystem zu rechnen. Ist die Aufnahmekapazität des Grabens ausgeschöpft, kann es bei starken Niederschlagsereignissen zu Überschwemmungen kommen, die im Niederungsbereich jedoch standorttypisch sind.

Eine Einleitung ungeklärten Oberflächenabflusses aus dem Gewerbegebiet kann zu weiteren Belastungen der bereits geringen Wasserqualität des Au grabens führen.

betroffene Werte und Funktionen	Belastungsfaktoren	Auswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundwasserneubildung ▪ Grundwasserstand ▪ Lebensraumfunktion und Natürlichkeitsgrad des Grabens ▪ Vorfluterfunktion des Grabens 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überbauung ▪ Grundwasserabsenkung ▪ Einleitung von Oberflächenabfluss ▪ Schadstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung des Oberflächenabflusses. ▪ Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. ▪ Vergrößerung des Grundwasserflurabstandes. ▪ Verändertes Abflussverhalten des Grabens. ▪ Veränderung der Standortbedingungen im Graben. ▪ Verringerung der Wasserqualität im Nordwesten.

Klima / Luft

Als unbebaute, vegetationsbedeckte Freifläche wurde dem Gebiet eine klimatische Ausgleichsfunktion zugesprochen. Die Au graben-Niederung dient als lokales Frischluftentstehungsgebiet der Versorgung des Stadtgebietes.

Die geplante Bebauung stellt für das herrschende Geländeklima eine Veränderung dar. Die versiegelten Flächen und die Baukörper werden eine Änderung des Lokalklimas hervorrufen, die sich in stärkerer Erwärmung und einer geringeren Verdunstungsrate äußern. Diese Auswirkungen können zwar durch eine großzügige Grüngestaltung vermindert werden, die ursprüngliche Funktion der Kaltluftentstehung kann jedoch nicht erhalten werden.

Aufgrund der Ausweisung des Gewerbegebietes können für die angrenzenden Wohngebiete, den Naturraum und v.a. auch für das Frischluftentstehungsgebiet der Au graben-Niederung Beeinträchtigungen durch Luftqualitätsverschlechterungen und Verlärmung entstehen. Aufgrund der hinsichtlich der Hauptwindrichtung vom Bedarfsraum (Siedlung) abgewandten Lage der Niederung ist die Beeinträchtigung bzgl. der Frischluftversorgung nicht als erheblich anzusehen. Die Verlärmung angrenzender Wohngebiete und Landschaftsräume führt jedoch zu erheblichen Störwirkungen.

Insgesamt ist das Beeinträchtigungsrisiko für den nordwestlichen hoch bedeutsamen Bereich als hoch, im östlichen Bereich als mittel festzustellen. Das geplante südwestlich angrenzende Wohngebiet ist als hoch empfindlich gegenüber Immissionen einzustufen.

betroffene Werte und Funktionen	Belastungsfaktoren	Auswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ klimatische Ausgleichsfunktion ▪ Luftreinhaltung ▪ Frischluftentstehung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überbauung/Überformung verdunstungsfähiger Oberfläche. ▪ gewerbliche Emissionen, Verkehr. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Änderung der mikro- und lokalklimatischen Situation. ▪ Immissionsbelastung von Wohnbebauung und Naturraum.

Orts- und Landschaftsbild / Erholung

Mit der Bebauung schiebt sich der nördliche Stadtrand von Lauenburg erheblich aus dem bisher besiedelten Bereich heraus. Die freie Landschaft wird großflächig überformt.

Mangelnde Ortsrandgestaltung verursacht eine Verschlechterung des Erscheinungsbildes der Ortseingangssituation von Lauenburg, wodurch für den Gast ein negativer erster Eindruck des Stadtbildes entsteht.

Die Entstehung großflächig überbauter Grundstücke verursacht die Überformung des ausgeprägten Reliefs, sodass der ursprüngliche Geländecharakter nicht mehr erkennbar ist. Der Ausblick von Südosten des Geländes über die Aufraben-Niederung wird nach Umsetzung des Bebauungsplanes nicht mehr gegeben sein, das Gewerbegebiet verhindert die Einsehbarkeit des Geländes.

Der bedeutsamere Niederungsbereich wird von Überbauungen freigehalten, sodass hier keine Beeinträchtigungen entstehen.

Eine Unterbrechung der Wegebeziehung Lauenburg-Krüzen führt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Erholungspotenzials.

Lärmemissionen und Luftverunreinigungen ausgehend von der gewerblichen Nutzung und dem Verkehr beeinträchtigen das Erholungspotenzial, die weitgehend geringe bestehende Attraktivität des Planungsgebietes als Erholungsraum wird weiter herabgesetzt.

betroffene Werte und Funktionen	Belastungsfaktoren	Auswirkungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlebniswirksamkeit ▪ für den Landschaftsraum charakteristische Orographie ▪ Stadtbild / Ortsrandausbildung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bebauung bisher offener Landschaftsbereiche. ▪ Unterbrechung der Wegeverbindung Lauenburg-Krüzen ▪ Verlärmung, Schadstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust der charakteristischen Geländebewegung. ▪ Verlust des Ausblickes über den Planungsbereich. ▪ Beeinträchtigung des Erholungspotenzials durch Immissionen. ▪ Negative Ortseingangssituation.

4 Grünordnerisches Zielkonzept

Allgemeine Ziele

Ziele zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft.

Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

- Beeinträchtigungen sind zu unterlassen oder auszugleichen.
- Unbebaute Bereiche sind in für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe zu erhalten.

Sicherung der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (Boden, Wasser, Luft)

- Naturgüter sind so zu nutzen, dass sie nachhaltig zur Verfügung stehen.
- Boden ist zu erhalten.
- Gewässer und Grundwasser sind vor Verunreinigungen zu schützen.
- Luftverunreinigungen und Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden.

Sicherung der Arten und Lebensgemeinschaften

- Die wildlebenden Pflanzen und Tiere sind in ihrer Artenvielfalt zu erhalten.
- Ihre Biotope sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft (Orts- und Landschaftsbild, Erholung)

- Erholungsräume sind zu gestalten und zu erhalten.
- Die Erschließung von Landschaftsräumen für den Erholungsuchenden ist zu erhalten und zu fördern.
- Der spezifische Orts- und Landschaftscharakter ist zu erhalten.
- Visuelle Beeinträchtigungen sind zu vermeiden.

Spezielle Ziele

Ziele zur Sicherung der Leistungsfähigkeit der Potenziale des Naturhaushaltes im Plangebiet.**Arten- und Lebensgemeinschaften:**

- Erhalt der vorhandenen als bedeutsam eingestuftem Gehölzbestände. Sicherung vor siedlungsinduzierten Störungen.
- Erhalt und Entwicklung des Niederungsbereiches. Sicherung vor siedlungsinduzierten Störungen.
- Aufbau eines Biotopverbundsystems in der Augrabens-Niederung: Neuschaffung ökologischer Nischen durch Anlage strukturaufwertender Gehölzbestände, sukzessive Entwicklung der Augrabens-Niederung, naturnähere Gestaltung des Verlaufes des Augrabens, Anlage von Kleingewässern.
- Schaffung von Verbundstrukturen zwischen der Augrabens-Niederung und dem Abbaugelände im Osten.
- Entwicklung von gebietsinternen Vernetzungslinien.
- Ausschließliche Zulässigkeit standortangepasster, heimischer Gehölze.
- Festschreibung von zu pflanzenden Mindestqualitäten und eines Umsetzungszeitraumes um möglichst zeitnah einen ökologisch wirksamen Mindeststandard zu erreichen.
- Vermeidung von Lärm und Schadstoffeinträgen.

Boden:

- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden.
- Schonender Umgang mit zu beseitigendem Boden (Abschieben, Zwischenlagerung, Wiederverwendung).
- Weitgehender Erhalt seltener Bodentypen. Vermeidung von Grundwasserabsenkungen.
- Erhalt des natürlichen Reliefs.
- Beschränkung der zulässigen Versiegelung auf den Baugrundstücken.
- Flächensparende, bodenabtrags- und -auftragsarme Erschließung.
- Bei entsprechender Eignung ausschließliche Zulässigkeit durchlässiger Wegebekleidungen.
- Aktivierung der Bodenfunktionen durch Gehölzpflanzungen.
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen.

Wasser:

- Vermeidung zusätzlicher Abflussverschärfungen in den Oberflächengewässern durch möglichst weitgehende Beschränkung der zulässigen Oberflächenversiegelung (siehe 'Boden').
- Schutz des Grund- und Oberflächenwassers vor Verunreinigungen.
- Naturnahe Bewirtschaftung des Regenwassers im Plangebiet.
- Vermeidung von Grundwasserabsenkungen.
- naturnahe Gestaltung vorhandener Fließgewässer.
- Schaffung von naturnahen Kleingewässern.

Klima / Luft:

- Weitgehender Erhalt des klimatisch bedeutsamen Grünlandes.
- Weitgehender Erhalt der bedeutsamen Gehölzbestände.
- Erhalt der Kaltluftproduktionsfunktion der Aufraben-Niederung. Vermeidung von Luftqualitätsverschlechterungen.
- Anlage von Gehölzpflanzungen und anderer Grünflächen zur Nutzung ihrer klimatischen Wohlfahrtswirkungen (Schattenspende, Sauerstoffproduktion, Filterung von Schadstoffen, Erhöhung der Luftfeuchte, Temperaturlausgleich).
- Einschränkungen der möglichen Emissionen der Gewerbebetriebe.

Orts- und Landschaftsbild:

- Erhalt der landschaftsbildprägenden Niederungsbereiche.
- Erhalt des natürlichen Reliefs.
- Aufgreifen der natürlichen Orographie durch die Bebauung, Orientierung an den Höhenlinien.
- Schaffung von Orientierungslinien und Gliederungselementen mittels übergeordneter Gehölzpflanzungen.
- Eingliederung des Baugebietes in die freie Landschaft.
- Vermeidung dichter Abpflanzungen im Baugebiet, sondern Anlage lockerer Einzelpflanzungen, die Ein- und Ausblicke in die Grundstücke zulassen.
- Ausschließliche Zulässigkeit standortangepasster, heimischer Gehölze.
- Maßstabsangepasste Begrenzungen zum Maß der baulichen Nutzung.
- Festschreibung von zu pflanzenden Mindestqualitäten und eines Umsetzungszeitraumes um möglichst zeitnah einen ortsbildwirksamen Mindeststandard zu erreichen.
- Einschränkungen der möglichen Emissionen der Gewerbebetriebe.

Die Ziele sind als textliche Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan entsprechend umzusetzen und zu formulieren.

Die durchzuführenden Maßnahmen der Grünplanung und diejenigen im Rahmen der Eingriffsbeurteilung (Kompensationsmaßnahmen) haben sich an dem übergeordneten Zielkonzept für das Plangebiet zu orientieren.

Die für das Plangebiet entwickelten Ziele gehen konform mit den Leitbildern und Entwicklungsplanungen der übergeordneten Planwerke (s. Kap. 1) des Landschaftsrahmenplanes (1998) und des Landschaftsplanes (1999) und greifen zudem das Konzept des Pflege- und Entwicklungsplanes zur Augrabenniederung (2001) auf. Die Aussagen wurden konkretisiert und um die grünplanerischen Maßgaben hinsichtlich der beabsichtigten Bebauung ergänzt.

5 Eingriffsbeurteilung

Grundlage der Beurteilung von Vermeidbar- und Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen ist der Wertverlust der einzelnen Naturraumpotenziale.

Nach § 1a (2) Nr. 2 BauGB ist die Eingriffsregelung nach dem BNatSchG in der Abwägung innerhalb der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Unter dem Begriff 'Ausgleich' des BauGB sind naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach den Vorschriften der Landesnaturschutzgesetze bundeseinheitlich zusammengefasst (§ 200a BauGB).

Gemäß § 19 BNatSchG ist das primäre Anliegen der Eingriffsregelung das geplante Vorhaben so auszuführen, dass Beeinträchtigungen gar nicht erst entstehen - der **Vermeidungsgrundsatz**. Sind Maßnahmen zur Vermeidung nicht möglich, so ist der Verursacher verpflichtet, die vom Eingriff beeinträchtigten Funktionen und Werte auszugleichen.

Als **Ausgleichsmaßnahmen** kommen alle diejenigen in Betracht, die geeignet sind, die gestörten Landschaftsfunktionen gleichartig und gleichwertig wiederherzustellen. Auch nach dem Eingriff sollen innerhalb des betroffenen Landschaftsraumes die charakteristischen Biotoptypen, die Leistungen des Naturhaushaltes und die typischen Landschaftsbilder wieder vorhanden sein.

Die Erfordernis des unmittelbaren räumlichen Zusammenhanges zwischen Eingriff und Ausgleich wird durch § 200a BauGB aufgehoben. Alle Ausgleichsmaßnahmen sind jedoch im Hinblick auf die ökologische Wirksamkeit möglichst im durch die Baumaßnahmen betroffenen Naturraum durchzuführen. Zudem verbleibt das Gebot des funktionalen Zusammenhanges zu den Eingriffsfolgen.

In streng naturwissenschaftlicher Sicht ist ein Eingriff niemals ausgleichbar, da ein ökologisch identischer Zustand nicht wiederherstellbar ist. Der Begriff 'Ausgleich' ist ebenso wie der Begriff 'Eingriff' nicht im naturwissenschaftlichen sondern im rechtlichen Sinne zu verstehen.

Kompensationsgrundsätze

Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen ergeben sich aus der Verpflichtung, gleiche bzw. möglichst ähnliche Werte und Funktionen wiederherzustellen.

Die Kompensationsmaßnahmen haben sich an den grundsätzlichen für das Plangebiet entwickelten Zielvorstellungen (vgl. Kap. 4) zu orientieren.

Die flächenhafte Ausdehnung kann letztlich nur aus Art und Umfang der beeinträchtigten Funktionen und Werte, den Kompensationszielen und den standörtlichen Voraussetzungen des Einzelfalls abgeleitet werden.

Zu berücksichtigen sind Kriterien wie Lage im Raum, mögliche Randeinflüsse und der Ausgangswert der Kompensationsfläche.

Grundsätzlich sind für Kompensationsmaßnahmen nur Flächen in Anspruch zu nehmen, die von geringer oder ohne Bedeutung für den Naturschutz sind. Das Kompensationsziel sollte mit möglichst geringem Aufwand zu realisieren sein. Zu beachten ist, dass der funktionale Zusammenhang zwischen der Eingriffsmaßnahme und der Kompensationsmaßnahme gewährleistet ist. Bodenversiegelungen sind durch Entsiegelungen, Extensivierungs- und Pflanzmaßnahmen ausgleichbar.

Vermeidung

Ausgehend von der Bestandsaufnahme und -bewertung können für das Plangebiet auf Basis des grünordnerischen Zielkonzeptes die folgenden wesentlichen Vermeidungsstrategien vorgeschlagen werden:

Vorhandene als bedeutsam eingestufte Gehölzbestände, die Obstwiese, der Bereich mit Flutrasenbeständen und der Augraben sind als Lebensräume und Vernetzungsstrukturen sowie als Bereiche mit potenzieller Bedeutung für den Boden-, Klimaschutz und das Landschaftsbild zu erhalten, zu entwickeln und vor Beeinträchtigungen zu schützen. Im Baugebiet ist hierzu die Einrichtung einer Pufferzone in Form von Abpflanzungen bzw. extensiv genutzten Grünflächen erforderlich.

- **Vermeidung von Überbauung des nordwestlichen Niederrungsbereiches** (Entwicklung als Ausgleichsmaßnahme).
- **Erhalt der Gehölzsäume und Knicks, weitestgehende Integration in die Grünflächen** zur Vermeidung siedlungsinduzierter Störungen.
- **Erhalt der Alleen an den angrenzenden Verkehrswegen.**
- **Erhalt der Obstwiese südlich des Umspannwerkes.**
- **Einrichtung extensiv genutzter Grünflächen / Abpflanzungen zur Augraben-Niederung** zur Pufferfunktion.

Eine völlige Überformung des landschaftstypischen Reliefs ist zu vermeiden, um den Charakter des Geländes zu bewahren. Die Einsehbarkeit der Niederung ist so weit wie möglich zu erhalten.

- **Orientierung der Bebauungsgliederung an den Höhenlinien.**
- **Vermeidung dichter Abpflanzungen, Anlage lockerer Einzel- und Gruppenpflanzungen.**
- **Verlauf der Erschließungsstraßen entlang der Höhenlinien**, neben gestalterischen Gründen auch zur Vermeidung von Bodenab- und -aufträgen.

Im Sinne des allgemeinen Boden- und Grundwasserschutzes sollte der Versiegelungsgrad möglichst begrenzt werden, um Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu vermeiden. Der Boden ist weitgehend in seiner natürlichen Funktionsfähigkeit zu erhalten. Die Muddeböden sind von Überbauung freizuhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen. Die Wasserstände der Oberflächengewässer sind zu erhalten. Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Augrabungen sind zudem nur unbelastete Niederschlagswässer dem Gewässer zuzuleiten. Das Grundwasser ist in ausreichender Quantität und Qualität zu erhalten. Im Zuge der Bebauung ist der Baugrund hinsichtlich der Wasserverhältnisse genauer zu untersuchen, um Beeinträchtigungen durch Schichten- und Hangaustrittswasser zu vermeiden.

Für die Entsorgung des im Baugebiet anfallenden Niederschlagswassers ist ein Gesamtkonzept aufzustellen, das eine für den Naturraum ökologisch geeignete Möglichkeit entwickeln soll. Auf den Bau eines Regenrückhaltebeckens ist im Bereich der Niederung gemäß den Vorgaben des Pflege- und Entwicklungsplanes Augrabenniederung zu verzichten.

- **Eine Überschreitung der GRZ sollte nicht zulässig sein.**
- **Reduktion voll versiegelbarer Flächen.**
Die Oberflächenbeläge für befestigte Flächen (Wege, Hofflächen, Parkplätze etc.) auf denen ein Austreten wasser-/bodengefährdender Stoffe ausgeschlossen ist, sind in wasserdurchlässiger Ausführung, Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterrasen etc. zu erstellen.
- **Nach Möglichkeit naturnahe Bewirtschaftung des Niederschlagswassers im Plangebiet, mit allenfalls gedrosselter Einleitung in den Augrabungen.** Verzicht auf ein RRB im Niederungsbereich.
- **Ableitung belasteten Oberflächenabflusses in Kanalsystem oder Klärbecken.**
- **Vermeidung von Grundwasserabsenkungen im nordwestlichen Teilbereich** durch Ausweisung der Flächen als Grünflächen, im an die Niederung angrenzenden Bereich keine Zulässigkeit von Unterkellerung bzw. nur mit wasserdruckhaltenden Wannen.
- **Nach Möglichkeit Verwendung des Regenwassers im Brauchwasserkreislauf** zur Ressourcenschonung.
- **Vermeidung der Überbauung der Gleyböden mit Mudde-lagen im nordwestlichen Plangebiet.**
- **Bodenab- und -auftrag gemäß natürlicher Bodenschichtung, Wiederverwendung von Bodenabtrag.**
- **Vor Bebauung genauere Untersuchungen der Baugrundverhältnisse.**

Im Sinne des Klimaschutzes ist das lokalklimatisch bedeutsame Frischluftentstehungsgebiet Augrabungen-Niederung vor Beeinträchtigungen zu schützen.

- **Vermeidung von Bebauungen im nordwestlichen Niederungsbereich.**

Zum Erhalt und zur Sicherung des Erholungspotenzials im Plangebiet ist die Wegeverbindung zwischen Lauenburg und Krüzen als solche zu erhalten. Visuelle Beeinträchtigungen durch das Gewerbegebiet sind zu vermeiden. Der nördlich an das Plangebiet angrenzende Wegeabschnitt weist artenreiche wertvolle Krautsäume auf. Der Weg ist in dem benannten Bereich dementsprechend von jeglicher Überformung freizuhalten. Die derzeitige Nutzung ist jedoch beizubehalten, um die Offenheit des Biotops weiterhin zu gewährleisten.

- **Erhalt des Fuß- und Radweges im westlichen Plangebiet, Entwicklung einer abschirmenden Grünfläche.**
- **Erhalt des Weges nördlich des Plangebietes, Vermeidung jeglicher Überformungen, jedoch Beibehaltung der Nutzung.**

Zum Erhalt einer ansprechenden Ortseingangssituation und eines gefälligen Ortsbildes sowie zur Integration des Plangebietes in die freie Landschaft ist das Gewerbegebiet ausreichend einzugrünen, wobei Durchblicke erhalten bleiben sollen.

- **Erhalt der Alleen an der L 158 sowie an der B 209, Erhalt der gebietsinternen Knicks.**
- **Anlage eines Knicks am nördlichen Gebietsrand und im Nordwesten des Plangebietes.**
- **Anpflanzung im Nordwesten zur Au Graben-Niederung.**
- **Anlage von standortgerechten Pflanzungen am westlichen und östlichen Gebietsrand** unter Beibehaltung von Aus- und Durchblicken. Aus Gründen der Einsehbarkeit wird die im Landschaftsplan vorgesehene Knickanlage zur B 209 nicht aufgegriffen.

Zur Vermeidung von starken Belastungen durch Emissionen der gewerblichen Betriebe sind nur nicht störende bzw. gering emittierende Betriebe in direkter Benachbarung zu angrenzenden Wohngebieten und zur empfindlichen Au Graben-Niederung (höhere Grund- bzw. Schichtenwasserstände, potenzieller Entwicklungsraum höherwertiger Biotopstrukturen, höhere klimatische Bedeutung etc.) zuzulassen. Bei entsprechendem schalltechnischen Nachweis sind aktive Lärmschutzmaßnahmen zur Wohnbebauung umzusetzen.

- **Keine Zulässigkeit von Tankstellen oder anderen Betrieben mit potenziell hohen Schadstoffemissionen im nordwestlichen Plangebiet** (Bereich hoher Grundwasserstände).
- **Vermeidung stark emittierender Brennstoffe.**
- **Gliederung des Plangebietes nach zulässigen Gewerbetypen bzgl. Schalleistungspegel.**
- **Ggf. Einrichtung eines aktiven Lärmschutzes zu angrenzenden Wohngebieten.**

- **Schutzpflanzungen und Pufferzone zur Augrabener-Niederung.**

Ausgleich und Gestaltung

Der wesentliche, nach Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibende Eingriffstatbestand besteht in der Versiegelung bisher unbebauter Flächen allgemeiner Bedeutung mit den negativen Wirkungen auf Boden, Grundwasser und Klima sowie in einer Veränderung des Landschaftsbildes. Auch der Schadstoffausstoß innerhalb des Gewerbegebietes lässt sich durch die oben genannten Maßnahmen nicht vollständig vermeiden.

Im Zuge der Realisierung der geplanten Verkehrswege werden Durchfahrten durch die Knicks und somit deren Überbauung notwendig. Zudem ist die lückige Schlehenhecke mittlerer Bedeutung im südlichen Plangebiet aufgrund der potenziellen Grundstückszuschnitte nicht zu erhalten.

Gemäß dem Runderlass zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht von 1998 kann durch die Anlage von Pflanzflächen für heimische, standortgerechte Gehölze sowie gebietsgliedernder extensiv genutzter Grünflächen der Kompensationsbedarf für die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ermäßigt werden. Neben der gestalterischen Wirkung ist dabei die klimatische und allgemeine ökologische Bedeutung zu beachten.

Als vom Baugebiet abgegrenzte Fläche zur Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen ist der Bereich der Augrabener-Niederung im Nordwesten des Plangebietes vorgesehen. Innerhalb des Pflege- und Entwicklungsplanes Augrabener-Niederung Lauenburg des Büros für Freiraum- und Landschaftsplanung Matthiesen et. al. (Altenholz 2001) ist basierend auf einer umfassenden Bestandsaufnahme ein Leitbild entwickelt worden. Die Augrabener-Niederung ist entsprechend den Maßnahmenvorgaben des Pflege- und Entwicklungsplanes zu entwickeln. Die Augrabener-Niederung ist als Flächen- und Maßnahmenpool für erforderliche Eingriffskompensationen im Stadtgebiet anzusehen. Dieses entspricht auch den Vorgaben des Landschaftsplanes der Stadt Lauenburg (1999) für den Niederungsbereich.

Der aufgrund der Boden-, Wasser-, Klima- und Lebensraumverhältnisse von der Bebauung ausgesparte Niederungsbereich im Plangebiet ist mittels folgender Maßnahmen von einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche zu einem ungenutzten und ökologisch wertvolleren Bereich zu entwickeln. Durch die Maßnahmen werden die Boden- und Lebensraumfunktionen wiederhergestellt bzw. entwickelt, da die sich aus der derzeit intensiven landwirtschaftlichen Bodennutzung ergebenden Beeinträchtigungen, wie Schad- und Nährstoffeintrag, Verdichtung, Entwässerung

etc. aufgehoben werden. Dadurch wird der Wert für den Naturschutz - als Ausgleich für den Wertverlust im Baugebiet - heraufgesetzt. Die Maßnahmen dienen sowohl der Kompensation der Eingriffe, die sich aus der Überbauung ergeben, als auch derjenigen, die aus potenziellem Schadstoffeintrag resultieren.

Die naturnähere Gestaltung des Augrabens führt zu einer Erhöhung seiner Lebensraumfunktionen, gleichzeitig unterstützt diese Maßnahme die Wiedervernässung des Grünlandbereiches.

- **Verschließen vorhandener Drainagen**, zur Wiedervernässung des Bereiches, **Zulassen von Sohlanhebung** durch Eigendynamik.
- **Erlenpflanzung und Uferabflachung mit Bermen** zur Initiierung der Verlaufsänderung des Augrabens
- **Zulassen der Sukzession** zur Schaffung verschiedener gehölzdominierten Biotoptypen.
- **Anlage von Feldholzinseln, lockeren Gehölzpflanzungen und Knickergänzung** entlang des Fürstendammes.
- **Entwicklung von unbewirtschafteten Säumen** an Knicks, sonstigen Gehölzbeständen, Klein- und Fließgewässern sowie Straßen und Wegen, Acker und Grünlandflächen. **Ausrichtung der Gewässerunterhaltung an ökologischen Gesichtspunkten.**
- **Anlage von Kleingewässern und flachen Senken.**
- **Allenfalls randliche Erschließung für Erholungsuchende.**
- **Keine Vollversiegelung der zu erhaltenden Wegeverbindung** nach Krüzen.

Sollte das Konzept zur Regenwasserbewirtschaftung zu dem Ergebnis kommen, dass offene Anlagen zur Entsorgung von anfallendem Oberflächenwasser (z. B. Versickerungsmulden, Rückhaltebecken) erforderlich sind, sind diese natürlich auszuformen.

- **Anlage erforderlicher Regenwasserentsorgungsanlagen unter dem Gesichtspunkt natürlicher Ausformung** im Grünflächenbereich außerhalb des Niederungsbereiches, ggf. Vorschaltung einer Klärstufe (z. B. Wurzelraumentorgung).
- **Ausrichtung der Gewässerunterhaltung an ökologischen Gesichtspunkten.**

Eine Grünfläche verbindet als Biotopverbundachse den westlich gelegenen ökologisch bedeutsamen Bereich mit dem östlich des Plangebietes. Die Radwegeverbindung zwischen Krüzen und Lauenburg wird in eine Grünfläche integriert, auch um visuelle Störungen für den Erholungsuchenden zu vermeiden. Die im Landschaftsplan vorgesehene Knickanlage im Gewerbegebiet wird aus Gründen des mangelnden Verbundes und der problematischen Unterhaltung nicht aufgegriffen. Private Grünflächen mit Gehölz- und Wiesenstrukturen werden als geeigneter für die Umsetzung in einem Gewerbegebiet angesehen.

Die gebietsinternen Grünflächen sollen dabei so angelegt werden, dass sie in Nord-Süd-Richtung ergänzende gliedernde Grünzüge darstellen können.

- **Anlage einer West-Ost und einer Nord-Süd ausgerichteten Grünfläche mit eingestreuten Gehölzstrukturen aus standortheimischen Pflanzenarten.**
- **Integration des Rad-/Fußweges nach Krüzen in die Grünfläche, Abschirmung zum Baugebiet durch Abpflanzungen.** Vermeidung der Überformung des nördlich an das Plangebiet angrenzenden Wegeabschnittes.
- **Gliederung der Gewerbegrundstücke durch Grünflächen entlang der Nord-Süd gerichteten Grundstücksgrenzen.**

Standortgerechte Pflanzmaßnahmen sollten die folgenden Ausprägungen erhalten. Auf die Möglichkeit zu Ein- und Ausblicken im Plangebiet ist zu achten. Entlang der nördlichen Gebietsgrenze und im Nordwesten des Plangebietes ist ein ökologisch wertvoller neuer Knick anzulegen. Dieser dient der Kompensation der verlustigen Gehölzsäume und Knicks (Durchfahrten) innerhalb der geplanten Gewerbeflächen und auch der landschaftlichen Eingliederung des Gewerbegebietes in die Landschaft bzw. der Pufferwirkung zur freien Landschaft.

- **Anlage eines Knicks im Norden und Nordwesten.**
- **Anpflanzung zur angrenzenden Au Graben-Niederung im Nordwesten.**
- **Bepflanzung der zentralen Grünflächen mit standortgerechten Gehölzen, unter Beachtung von Durchblicken.**

Prinzipiell wird mit folgenden Einzelmaßnahmen ein hoher Durchgrünungsgrad mit standortgerechten Pflanzenarten im Plangebiet angestrebt, welche auch der Kompensation der Eingriffe in das Klima und das Ortsbild dienen.

- **Pflanzung hochstämmiger Laubbäume entlang der Erschließungsstraßen und auf den Stellflächen.**
- **Pflanzgebote auf gewerblich genutzten Grundstücken.**
- **Ausschließliche Zulässigkeit standortgerechter Gehölze.**
- **Gebäudebegrünung**

Die äußeren Gebäudeflächen sind nach Möglichkeit wie folgt zu begrünen:

Fassadenbegrünung

Die nicht transparenten Wandflächen der Umfassungswände von Gebäuden mit mehr als 300 qm Grundfläche sind zu mindestens 1/3 dauerhaft zu begrünen, soweit diese nicht schon durch eine mindestens 6 m breite Hecken-, Gehölzpflanzung (in max. 6 m Entfernung vom Gebäude) eingegrünt sind.

Dachbegrünung

Eine Dachbegrünung wird aus Gründen der statischen Probleme nicht zwingend vorgeschrieben, jedoch ausdrücklich empfohlen.

Um zeitnah einen ökologischen Mindeststandard der Pflanzungen zu erreichen, sind die Umsetzungszeiträume im öffentlichen und privaten Bereich an die Baumaßnahmen also an den Eingriff zu koppeln.

- **Zeitnahe Umsetzung der Pflanzpflichten.**

Die Fertigstellung der Pflanzmaßnahmen hat spätestens in der auf den Abschluss der Baumaßnahmen folgenden Pflanzperiode (01.11. - 15.04.) durch den Grundstückseigentümer zu erfolgen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, Abgänge sind zukünftig gleichwertig zu ersetzen.

Eingriffsbilanzierung

Zur Bemessung der Kompensationsmaßnahmen wird der für Schleswig-Holstein gültige Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten von 1998 herangezogen.

Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaftsbild

Die Flächen mit den für den Naturhaushalt besonders bedeutsamen Standortbedingungen im nordwestlichen Teilbereich werden von Überbauungen, Grundwasserabsenkungen etc. freigehalten. Die Beeinträchtigungen betreffen somit Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.

Es verbleibt somit für die Ausgleichsbilanz der notwendige Ausgleich für die Versiegelung, Verdichtung und Bewegung von Boden sowie Schadstoffeinträge in den Boden.

Ein Ausgleich für die Versiegelung von Boden ist durch die Maßnahmen Entsiegelung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen zu erreichen. Ist dieses nicht möglich, sind bisher intensiv genutzte Flächen zu extensivieren oder aus der Nutzung zu nehmen. Der Flächenumfang ist dabei für Böden mit allgemeiner Bedeutung für vollversiegelte Flächen im Verhältnis 1:0,5 zu ermitteln. Zur Reduktion des Kompensationsbedarfes sind Gehölzpflanzungen und Grünflächen, die als naturbetontes Biotop angelegt werden, anteilig anrechenbar.

Pflanzflächen und extensiv gepflegte Mähwiesen der Grünflächen werden mit einem Wertfaktor von 0,75 zur Reduktion des Kompensationsbedarfes in Ansatz gebracht, die festgesetzten Pflanzflächen und Mähwiesenbereiche im Bereich der Baugrundstücke können nur mit Wertfaktor 0,5 in die Reduktion des Kompensationsbedarfes einfließen, da hier stärkere Störungen durch die direkt angrenzenden Nutzungen zu berücksichtigen sind. Anpflanzungen und extensive Pflege führen zu einer Stabilisierung bzw. Verbesserung der physikalischen, durch die landwirtschaftliche Nutzung erheblich beeinträchtigten Oberflächenstruktur durch Lockerung und Durchwurzelung der Bodenschichten.

Hierdurch wird eine Wiederbelebung der Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Pufferfunktion, Grundwasserschutzfunktion) gewährleistet und somit im Vergleich zum Bestand aus Sicht des Naturschutzes höherwertige Strukturen hergestellt, wodurch der Kompensationsbedarf reduziert wird. Der Ansatz eines Wertfaktors von 1,0 ist nicht möglich, da die Flächen, aufgrund der Störwirkungen durch die angrenzende gewerbliche Nutzung, jeweils keine vollständige ökologische Wertigkeit erreichen können.

Eine ggf. in die Grünflächen zu integrierende Regenwasserentsorgungsanlage wird flächenmäßig nicht berücksichtigt, da deren Ausformung und Flächenumfang in diesem Planungsstadium nicht hinreichend bekannt ist. Spätestens im Rahmen der Genehmigungsplanung zu der ggf. erforderlichen Anlage ist diese dann mit der vorliegenden Eingriffsbilanz abzugleichen.

Bei der Herausnahme der vom Baugebiet abgegrenzten und durch Grünflächen/Plantungen abgepufferten, nordwestlichen, derzeit intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung kann ein Ausgleichsfaktor, der die Anrechenbarkeit einer Fläche als Ausgleichsfläche angibt, von 1,0 in Ansatz gebracht werden. Aufgrund der vorgesehenen umfangreichen sich überlagernden Renaturierungsmaßnahmen am Au Graben: Verlaufsänderung, Gewässerrandstreifen, Bepflanzung, sukzessive Entwicklung kann für das Gewässer der Aufwertungsfaktor 3,0 angesetzt werden. Durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und Schaffung von Sukzessionsflächen können Schadstoffeinträge ausgeglichen werden.

Eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung ermöglicht den Ausgleich der Eingriffe in das Grund- bzw. Schichtenwasser. Das Regenwasser würde nicht durch eine Regenwasserkanalisation abgeleitet sondern durch geeignete naturnahe Maßnahmen dem natürlichen Wasserhaushalt wieder zugeführt.

Durch Vermeidung von Reliefveränderungen, Erhalt der Knicks, Gewässer und Vermeidung visueller Störeffekte in die angrenzenden Landschaftsbereiche können die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes weitgehend vermieden werden.

Extensivierungs- und Pflanzmaßnahmen tragen zur Kompensation der nach Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild bei, wobei die Überformung der Landschaft im ökologischen Sinne nicht ausgleichbar ist sondern eher kaschiert wird.

Schutzgut Klima

Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten im Lande Schleswig-Holstein werden erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Klima/Luft' im Regelfall bereits auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung durch entsprechende Flächen-/Standortwahl vermieden werden können, so dass im Bebauungsplan die Ausweisung besonderer Ausgleichsmaßnahmen in der Regel nicht mehr erforderlich wird.

Im Plangebiet wird die klimatisch bedeutsame Aufraben-Niederung von Überbauung freigehalten, Schadstoffbelastungen des Frischluftentstehungsgebietes werden durch Gliederung der Gewerbetypen, Pufferzonen und Abpflanzungen minimiert, so dass die Beeinträchtigungen hier vernachlässigbar sind. Durch die Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen zu den übrigen Schutzgütern können die im östlichen Bereich verlustigen Funktionen des Schutzgutes 'Klima' kompensiert werden.

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Die oben aufgeführten Maßnahmen führen zu einer weitgehenden Vermeidung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften. Die Flächen und Strukturen mit besonderer (mittlerer bis hoher) Bedeutung aus Sicht von Arten und Lebensgemeinschaften bleiben mit Ausnahme von Knicks im Bereich der Durchfahrten sowie der lückigen Schlehhecke erhalten. Um eine Störung der zu entwickelnden Aufraben-Niederung durch die gewerbliche Nutzung (Verlärmung, Schadstoffeintrag) zu vermeiden, werden eine Pufferzone in Form einer vorgelagerten Grünfläche bzw. von Gehölzpflanzungen ausgewiesen. Die siedlungsbedingten Auswirkungen auf die Niederung werden somit gänzlich vermieden bzw. auf sehr geringfügige Risiken im Nahbereich reduziert, der zu keinem Funktionsverlust für den Bereich führen kann.

Die verlustigen Feldgehölze und Hecken im zentralen Plangebiet (Durchfahrten, Überbauung etc.) können durch den neu anzulegenden Knick am nördlichen Gebietsrand ausgeglichen werden. Für eine wertgleiche Wiederherstellung durch Neuanlage wird hier, gemäß dem Knickerlass von 1996, für Knicks und Feldgehölze hoher Bedeutung ein Verhältnis von 1:2 und für Feldgehölze mittlerer Bedeutung ein Verhältnis von 1:1 angesetzt. Die Schadstoffeinträge in die zu erhaltenden Biotoptypen durch die gewerbliche Nutzung im direkten Plangebiet sind nicht vollständig vermeidbar. Ein Ausgleich erfolgt über die Herausnahme von Flächen innerhalb der Aufraben-Niederung aus der landwirtschaftlichen Nutzung und Zulassung der natürlichen Sukzession.

Die übrigen durch die Bebauung in Anspruch genommenen Flächen sind ohne besondere Bedeutung für den Naturschutz, so dass der Eingriff hier nicht als erheblich zu beurteilen ist.

Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften			
zerstörte Strukturen	Fläche in qm	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf in qm
Knicks, Gehölzsäume hoher Bedeutung	500	2,0	1.000
Knicks, Gehölzsäume mittlerer Bedeutung	900	1,0	900
gesamter Kompensationsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:			1.900

Fläche für Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften			
anrechenbare Fläche	Fläche in qm	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche in qm
Anlage von Knickflächen	3.300	1,0	3.300
Kompensationsüberschuss:			1.400

Schutzgut Boden

Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden			
versiegelbare Fläche	Fläche in qm	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf in qm
überbaubare, vollversiegelte Fläche (218.200 qm Grundstücksfläche GE/GEe/MI x GRZ)	171.900	0,5	85.950
Straßenverkehrsfläche, vollversiegelt	34.600	0,5	17.300
Wertstoffsammelfläche, teilversiegelt	1.400	0,3	450
gesamter Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden:			103.700

Reduzierung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden			
anrechenbare Flächen	Fläche in qm	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche in qm
Bepflanzte und extensiv gepflegte öffentliche Grünflächen (29.100 qm öff. GF abzgl. 1.100 qm Neuanlage Knick)	28.000	0,75	21.000
Anpflanzungsflächen und extensiv gepflegte Grünflächen auf den Baugrundstücken (204.900 qm Grundstücksfläche GEe, davon 15% naturnahe Gestaltung)	30.700	0,5	15.350
neu anzulegende Knicks die nicht zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften benötigt werden (Kompensationsüberschuss)	1.400	1,0	1.400
Reduzierung des Kompensationsbedarfes gesamt:			37.750
Verbleibender Kompensationsbedarf			65.950

Fläche für Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden			
anrechenbare Fläche	Fläche in qm	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche in qm
Fläche 35 gemäß Ökokonto	1.700	1,0	1.700
Fläche 36 gemäß Ökokonto	35.180	1,0	35.180
Fläche 37 gemäß Ökokonto	2.110	0,65	1.370
Fläche 38 gemäß Ökokonto	23.850	1,0	23.850
Fläche 39 gemäß Ökokonto	12.400	1,0	12.400
Kompensationswert:			74.500
Kompensationsüberschuss:			8.550

Ergebnis

Der durch den Bebauungsplan maximal ermöglichte Eingriff kann innerhalb des Baugebietes durch die Anpflanzungen und Extensivierungsmaßnahmen im nordwestlichen Niederungsbereich ausgeglichen werden. Weitere Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplangebietes sind nicht erforderlich. Die in den Tabellen aufgezeigten Maßnahmen zur Reduktion des Kompensationsbedarfes bzw. zur Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Arten und Lebensgemeinschaften bedingen auch eine Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Klima und Landschaftsbild. Die Eingriffe in das Schutzgut Grundwasser können durch eine naturnahe Regenwasserbewirtschaftung ausgeglichen werden, Eingriffe in das Schutzgut Oberflächengewässer werden vermieden. Die Beeinträchtigungen von Wohnen und Erholen sind innerhalb der naturschutzrechtlichen Eingriffsbilanz nicht zu berücksichtigen.

Die auf öffentlichen Grundstücken positionierten Ausgleichsmaßnahmen können als Sammel-Ausgleichsmaßnahmen den Eingriffen im Plangebiet zugeordnet werden.

Der ermittelte Kompensationsüberschuss in der Niederungsfläche (Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie Fläche zur Anlage eines Knicks) von insgesamt 8.550 qm kann in das Ökokonto der Stadt Lauenburg/Elbe aufgenommen werden bzw. bei erforderlicher Anlage einer Regenwasserentsorgungsanlage verrechnet werden.

Kosten und nähere Bestimmungen zu den Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen**Kosten**

Die Kosten der Landschaftsbaumaßnahmen belaufen sich auf ca. 1,22 Mio. EUR für die Anlage der oben genannten Gestaltungs- und Kompensationsmaßnahmen. In der Berechnung wurden nur die durch die öffentliche Hand auszuführenden Flächen berücksichtigt. Die Pflegekosten für die Flächen ohne Regenwasserrückhaltebecken belaufen sich auf ca. 14.300,- EUR für die Stadt Lauenburg. Die detaillierte Aufstellung der Kosten für die Umsetzung der im Grünordnungsplan vorgeschlagenen Maßnahmen befindet sich im Anhang.

Nähere Bestimmungen zur Ausführung

Für die Umsetzung der Maßnahmen sind folgende Angaben zu beachten:

Anlage eines Knicks

- Der neu zu schaffende Knick ist mit Böschungfußbreite von 3,0 m, einer Höhe von 1,0 m, einer Kronenbreite von 1,50 m anzulegen und in herkömmlicher Weise dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Die Bepflanzung auf der Walkkrone hat aus drei Gehölzreihen zu bestehen, der Abstand zwischen den Gehölzen in den Reihen hat 1,00 m - 1,50 m zu betragen. Beim Knicken sind Überhälter in möglichst unregelmäßigen Abständen von 20 bis 50 m stehen zu lassen.
- Die Artenzusammensetzung hat derjenigen eines 'Bunten Knicks' zu entsprechen. In Benachbarung zur Ausgrabung-Niederung sind Arten eines Knicks feuchter Standorte beizumischen.
- Am Knickfuß ist beidseitig eine jeweils 0,50 m breite Mulde und ein 0,50 m breiter Grünstreifen anzulegen. Der Grünstreifen ist mit Landschaftsrasen anzusäen.
- Der Knick ist alle 10 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen.
- Für die weitere Behandlung und Pflege des Knicks gilt der Erlass des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten: Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen (Knickerlass) vom 04.11.1996.

Anpflanzungen

Um eine grünbetonte Gestaltung im Baugebiet zu erhalten, sind neben den sich aus der Eingriffsbilanzierung ergebenden noch folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Anpflanzung von Gehölzen auf den Baugrundstücken.
- Anpflanzung von Großgehölzen entlang der Erschließungsstraßen.

Für die Gehölzpflanzungen sind geeignete Mindestqualitäten und ein zeitnahe Umsetzungszeitraum anzugeben, um möglichst mit Beginn des Eingriffs einen ökologischen Mindeststandard zu erreichen.

Ausprägung und Pflege der Grünflächen

- Die Flächen sind höchstens 2 mal pro Jahr zu mähen, das Mähgut ist zu entfernen. Der Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln ist zu unterlassen. Hierdurch wird eine Aushagerung der Flächen erreicht und der Schadstoffeintrag reduziert.
- Wegenutzungen in der Grünfläche sind zu minimieren, die Wegeoberflächen sind nicht voll zu versiegeln.
- Mindestens 20% der Flächen sind zu bepflanzen. Die Bepflanzung hat gruppenartig mit standortgerechten Laubgehölzen zu erfolgen. Im Bereich des Freileitungsschutzbereiches sind nur Gehölze bis zur Kategorie Großsträucher zulässig, hochwüchsige Bäume dürfen hier nicht angepflanzt werden, da die Einhaltung der Sicherheitsabstände innerhalb kürzester Zeit nicht mehr gewährleistet ist.

Ausprägung der Augrabens-Niederung / Ausgleichsfläche**Anlage der Fläche**

- Durch die Aufhebung von Drainagen ist eine Wiedervernässung zu erreichen.
- Die Acker- und Grünlandflächen sind der natürlichen Sukzession zu überlassen und von jeglicher Nutzung freizuhalten.

- Anlage unterschiedlich großer Feldholzinseln in Form einer lockeren Pflanzung heimischer, standortgerechter Baum- und Straucharten. Die Pflanzung ist in einem gestuften Aufbau mit einer Mantelzone (Sträucher und Bäume 2. Ordnung) am Rand und einer Kernzone (Bäume 1. und 2. Ordnung) in der Mitte der Feldholzinsel vorzunehmen.

Bei größeren Gehölzinseln sind Teilflächen von der Bepflanzung auszusparen und der Sukzession zu überlassen. Zur besseren Entwicklung der Pflanzung ist zwischen den Bäumen und Sträuchern eine gelegentliche Mahd durchzuführen. Das Mähgut kann je nach Nährstoffgehalt und Standortbedingungen sowie Samenreife als Mulchmaterial verwendet werden.

Bei der Randausbildung der Feldholzinseln ist eine geschwungene Linienführung zu wählen. Zur Strukturierung der Feldholzinseln sind sonnenexponierte Steinhäufen und Ablagerungen von dickstämmigen Totholz anzulegen.

- Entwicklung von 1-10 m breiten unbewirtschafteten Säumen an Gehölzbeständen (Knicks, Feldholzinseln etc.), Klein- und Fließgewässern, Straßen und Wegen sowie Acker- und Grünlandflächen. Die Pflege richtet sich nach dem sich einstellenden Pflanzen- und Tierinventar, eine Mahd soll maximal einmal jährlich oder mindestens in einem Abstand von bis zu fünf Jahren durchgeführt werden.

- In der Sukzessionsfläche sind Kleingewässer in Form von flachen Senken oder Kleinstgewässern anzulegen: Größe bis 100 qm, Tiefe bis 0,50 m mit Böschungsneigungen 1:10 an Flach- und 1:1 bis 1:3 je nach Bodenmaterial an Steilufem. Der Uferverlauf ist vielgestaltig und in geschwungener Form auszubilden. Die Entwicklung der Vegetation unterliegt der natürlichen Sukzession, es dürfen keine nicht-heimische Arten eingebracht werden.

Im Uferbereich ist das Andecken mit nährstoffreichem Boden nicht zulässig. In einem ausreichenden Abstand zur Wasseroberfläche sind hauptsächlich die Nordufer mit Gehölzen zu bepflanzen. In sonniger Lage sind Steinhäufchen anzulegen. Auf keinen Fall darf bei der Herstellung der Kleingewässer in das Grundwasser eingegriffen werden. Die Wasserversorgung dieser Gewässer kann aus abfließendem unbelasteten Niederschlagswasser erfolgen. Die Gewässer können zur Erhöhung der Vielfaltigkeit des Bereiches temporär trockenfallen.

- Entlang der Juliusburger Landstraße ist der vorhandene Knick mit knicktypischen Laubgehölzen zu ergänzen. Der Knick ist herkömmlich zu pflegen und alle 10-15 Jahre bis auf einzelne Überhälter auf Stock zu setzen. Das Knicken sollte nur abschnittsweise (in Abschnitten zu je 25 m) erfolgen, anfallendes Knickmaterial kann auf den Sukzessionsflächen als Totholz oder zur Neuanlage von „Benjes-Hecken“ verwendet werden. Das Abschneiden überhängender Zweige ist nur ausnahmsweise in einer Entfernung ab 1 m vor dem Knickfuß zulässig. Für die weitere Behandlung und Pflege des Knicks gilt der Erlass des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten: Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen (Knickerlass) vom 04.11.1996.
- Wegenutzungen in der Grünfläche sind zu minimieren, die Wegeführung sollte sich auf höher gelegene Flächen beschränken bzw. ist über Brücken zu lösen. Eine Nutzung der Fläche als Aufenthaltsfläche ist zu vermeiden.

Renaturierung des Augrabens

- Verlaufsänderung des Augrabens durch eine geringfügige Sohlenerhebung bei Duldung/Förderung der Selbstentwicklung des Augrabens und Uferabflachung mit Bermen. Hierdurch wird die Abflußgeschwindigkeit im Gewässer verringert und somit auch die Wiedervernässung der umgebenden Sukzessionsflächen unterstützt.
- Unter Berücksichtigung der Unterhaltungserfordernisse sind hauptsächlich an der Südseite abschnittsweise Erlen unter Beimischung von Eschen als Ufergehölze zu pflanzen. Auf die Einmischung von Weiden ist zu verzichten, da diese schnellwüchsige Art den Pflegeaufwand erheblich heraufsetzt.

- Vorhandene ggf. zu überplanende Durchlässe sind so groß wie möglich auszuformen.
- An den Ufern ist eine sukzessive Entwicklung anzustreben. Eine Mahd sollte, bis auf eine eventuell nötige Aushagerungsmahd in den ersten Jahren, die mindestens zweimal im Jahr bei Abtransport des Mähgutes durchgeführt wird, nur selten und in Abschnitten vorgenommen werden. Mähen sollte mit einem Mähkorb erfolgen.
- Keine Räumung des Gewässers, stattdessen Schonung möglichst großer und zusammenhängender Teilbereiche. Die wechselseitigen Abschnitte sollten eine Länge von ca. 15 m aufweisen.
- Schonung der besonders sensiblen Gewässerbereiche, insbesondere der Gewässersohle als wesentlichem Lebensraum der Gewässertierwelt sowie des unmittelbaren Uferbereichs (Wasserwechselzone).
- Beibehalten des räumlichen Musters von geschonten und gekrauteten Bereichen über mehrere Jahre hinweg (räumliche Konstanz), zum Erreichen älterer Sukzessionsstadien.
- Auffangen und Herausholen des Krautes, das beim Mahdeinsatz abtreibt, zur Vermeidung von Fäulnisprozessen im Gewässer.

6 Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen

Der grünordnerische Entwurf für das Plangebiet 'Gewerbegebiet Nord' sieht insbesondere vor:

- Umwandlung der derzeit intensiv genutzten Aufraben-Niederung in eine Grünland-Niederung mit eingebettetem naturnahen Fließgewässer.
- Landschaftsbildkonforme Eingliederung des Baugebietes.
- Höhenlinienparallele Erschließung des Gebietes.
- Schaffung von Biotopverbundachsen innerhalb des Baugebietes mit standortgerechten Anpflanzungen.
- Weitestgehende Beschränkung der zulässigen Versiegelung auf den Baugrundstücken.
- Flächensparende Erschließung.
- Regenwasserentsorgung unter Berücksichtigung ökologischer Belange.
- Mindestbegrünung auf den gewerblich genutzten Grundstücken und innerhalb der Erschließungsflächen.

1. Art und Maß der baulichen Nutzung § 9 (1) Nr. 1 BauGB

1.1 Überschreitung der zulässigen Grundfläche

Die Grundflächenzahl darf durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Nr. 1 und 2 BauNVO bezeichneten Anlagen nicht überschritten werden.

1.2 Gebäudehöhe

Die Gebäudehöhe darf im östlichen Bereich (angrenzend an B 209) eine Höhe von 12 m, im westlichen Bereich (angrenzend an Aufraben-Niederung) von 8 m, im westlich-zentralen Bereich von 10 m und im östlich-zentralen Bereich von 15 m nicht überschreiten.

1.3 Bezugspunkt für die Gebäudehöhe

Der Bezugspunkt ist die endgültige Höhe des dem Grundstück im öffentlichen Straßenraum am nächsten liegenden Deckels der Schmutzwasserkontrollschächte im Schnittpunkt der Straßenbegrenzungslinie mit der Mittelachse der Grundstückszufahrt, bzw. bei einer Hanglage des Grundstückes der Schnittpunkt mit der bergseitigen Traufseite.

Die Oberkante des Fertigfußbodens des Erdgeschosses (OKEF) darf bei ebenem Gelände nicht höher als 1,00 m über der Bezugshöhe liegen.

1.4 Tankstellen

Gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO sind in den an die Aufraben-Niederung angrenzenden Teilbereichen des Baugebietes GE/GEe Nutzungen nach § 8 Abs. 2 Nr. 3 - Tankstellen - nicht zulässig.

2. Pflanzbindungen und Pflanzpflichten § 9 (1) Nr. 25 BauGB

2.1 Erhalt von Gehölzbeständen

Der im Grünordnungskonzept entsprechend gekennzeichnete Gehölzbestand ist zu erhalten.

2.2 Streuobstwiese

In der festgesetzten Fläche ist ein Bestand von mind. 1 Obstbaum je 150 qm auf Dauer zu erhalten. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen.

2.3 Anlage eines Knicks am Nordrand des Plangebietes bzw. zur Abgrenzung der nordwestlichen Augrabeneriederung

Auf der gekennzeichneten Fläche ist eine Wallhecke mit den Mindestmaßen 3,0 m Böschungsfußbreite, 1,5 m Kronenbreite und 1,0 m Höhe anzulegen und in herkömmlicher Art und Weise zu pflegen. Am Knickfuß ist beidseitig jeweils eine Mulde von 0,50 m Breite und ein 0,50 m breiter Landschaftsrasenstreifen anzulegen. Der Knick hat aus drei Gehölzreihen zu bestehen, der Abstand zwischen den Gehölzen in den Reihen hat 1,00 m - 1,50 m zu betragen. Mindestens je 25 laufende Meter Knicklänge ist ein Laubbaum zu pflanzen. Es sind die Gehölze der Pflanzliste in der genannten Mindestqualität zu verwenden. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen.

Empfohlene Pflanzliste Festsetzung Nr. 2.3 und 3.3.10:

Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>

im Niederungsbereich unter Beimischung von:

Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Moor-Birke	<i>Betula pubescens</i>
Ohr-Weide	<i>Salix aurita</i>
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
weitere Weiden-Arten	<i>Salix spec.</i>

Mindestqualität:

Heister/Heckenpflanzen/Sträucher 2 x v., o.B., H 60-100

v. = verpflanzt, o.B. = ohne Ballen, H = Höhe in cm

Die Maßnahme ist als Sammel-Ausgleichsmaßnahme den Eingriffen im Plangebiet zuzuordnen.

(Rechtsgrundlage § 9 (1a) BauGB)

2.4 Anlage der öffentlichen Grünflächen

Auf den öffentlichen Grünflächen außerhalb des Niederungsbereiches sind zu mindestens 20% der Fläche Gehölzpflanzungen gemäß der Auswahl der Pflanzliste anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Pro angefangene 200 qm Pflanzfläche ist mindestens ein hochstämmiger, standortgerechter Laubbaum gemäß der Auswahl der Pflanzliste in die Pflanzung zu integrieren. Die Pflanzung hat gruppenartig zur Raumstrukturierung zu erfolgen. Bestehende Gehölze sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen.

Im Freileitungsschutzbereich sind nur Gehölze bis zur Kategorie Großsträucher zulässig, hochwüchsige Bäume dürfen hier nicht angepflanzt werden.

Mindestqualität:

Hochstamm 3 x v., m.B., STU 12-14

v. = verpflanzt, m.B. = mit Ballen, STU = Stammumfang in cm

Sträucher 2 x v., o.B., 60-100

v. = verpflanzt, o.B. = ohne Ballen

Rasenartige Flächen sind als Mähwiese anzulegen und maximal 2 mal pro Jahr zu mähen. Das Mähgut ist zu entfernen. Eine Düngung ist nicht zulässig.

Fußwege sind nur in nicht voll versiegelnder Ausführung zulässig. Die Festsetzungen schließen die Anlage von Regenwasserentsorgungsanlagen nicht aus.

Die Anlage öffentlicher Grünflächen ist als Sammel-Ausgleichsmaßnahme den Eingriffen im Plangebiet zuzuordnen.

(Rechtsgrundlage § 9 (1a) BauGB)

2.5 Anpflanzung von Gehölzen - Erschließungsstraßen min. 13,5 m breit

Entlang der Nord-Süd gerichteten, 13,5 m breiten Erschließungsstraßen ist zum Aufbau einer Allee mindestens je laufende 35 m beidseitig je ein Laubbaum der angegebenen Mindestqualität zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Auf den übrigen mind. 13,5 m breiten Erschließungsstraßen ist mindestens je angefangene 450 qm Verkehrsfläche ein Laubbaum der angegebenen Mindestqualität zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Im Freileitungsschutzbereich ist auf die Pflanzung von Straßenbäumen zu verzichten.

Die einzelnen Pflanzstandorte haben mindestens eine offen zu haltende Fläche von 6,0 qm aufzuweisen und sind mit einer geeigneten dauerhaften Begrünung (Gehölzunterpflanzung) zu versehen. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen.

Mindestqualitäten:

Hochstamm 3 x v., m.B., STU 14-16

v. = verpflanzt, m.B. = mit Ballen, STU = Stammumfang

2.6 Anpflanzung von Gehölzen - Erschließungsstraßen unter 13,5 m breit

Entlang der Nord-Süd gerichteten, weniger als 13,5 m breiten Erschließungsstraßen ist mindestens je laufende 35 m ein Laubbaum der angegebenen Mindestqualität zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Im Freileitungsschutzbereich ist auf die Pflanzung von Straßenbäumen zu verzichten.

Die einzelnen Pflanzstandorte haben mindestens eine offen zu haltende Fläche von 6,0 m² aufzuweisen und sind mit einer geeigneten dauerhaften Begrünung (Gehölzunterpflanzung) zu versehen. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen.

Mindestqualitäten:

Hochstamm 3 x v., m.B., STU 14-16

v. = verpflanzt, m.B. = mit Ballen, STU = Stammumfang

2.7 Gestaltung privater Stellplätze

Je 5 Stellplätze ist mindestens 1 hochstämmiger, standortgerechter Laubbaum der Mindestqualität, Hochstamm 3 x v., m.B., STU 14-16, zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abgänge sind zukünftig gleichwertig zu ersetzen. Im Freileitungsschutzbereich ist auf die Pflanzung von hochwüchsigen Bäumen zu verzichten.

Die einzelnen Pflanzstandorte haben eine offen zu haltende Fläche von mindestens 6,0 m² aufzuweisen und sind mit einer geeigneten dauerhaften Begrünung (Gehölzunterpflanzung) zu versehen.

v. = verpflanzt, m.B. = mit Ballen, STU = Stammumfang in cm

Empfohlene Pflanzliste Festsetzungen Nr. 2.5, 2.6 und 2.7:

Apfeldorn	<i>Crataegus lavallei</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Rotdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Süßkirsche	<i>Prunus avium</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>

2.8 Umsetzung der Pflanzpflichten / öffentliche Fläche

Die Umsetzung der Pflanzmaßnahmen auf den öffentlichen Flächen hat jeweils in den betreffenden Bauabschnitten möglichst parallel zur Herstellung der Erschließungsstraßen, spätestens jedoch in der jeweils darauffolgenden Pflanzperiode (01.11. - 15.04.) zu erfolgen.

Der Knick am Nord- u. Nordwestrand des Geländes ist innerhalb des ersten Bauabschnittes parallel zur Herstellung der Erschließungsstraßen, spätestens jedoch in der darauffolgenden Pflanzperiode (01.11.-15.04.) aufzusetzen und zu bepflanzen.

2.9 Anlage von Pflanzflächen - östlicher und westlicher Gebietsrand sowie zur Nutzungstrennung

Auf den an der Ost- und Westgrenze sowie zur Nutzungstrennung ausgewiesenen Pflanzflächen sind einheimische, standortgerechte Gehölze in Form von Sträuchern bzw. Hochstämmen gemäß der Auswahl der Pflanzliste zu pflanzen. Insgesamt sind 70% der Pflanzfläche gruppenartig zu bepflanzen. Mindestens je 200 qm Pflanzfläche ist ein Hochstamm zu setzen. Die Pflanzung hat derart zu erfolgen, dass Durchblicke gewährleistet sind. Die nicht mit Gehölzen bestandene Fläche ist als Mähwiese extensiv zu pflegen und von Gehölzaufwuchs freizuhalten. Im Bereich des Freileitungsschutzbereiches sind nur Gehölze bis zur Kategorie Großsträucher zulässig, hochwüchsige Bäume dürfen hier nicht angepflanzt werden.

Mindestqualität:

Hochstämmen 2 x v., o.B. STU 10-12

Sträucher 2 x v., o.B., H 60-100

v. = verpflanzt, o.B. = ohne Ballen, STU = Stammumfang, H = Höhe

2.10 Anpflanzung von Gehölzen - im Nordwesten zur Au Graben-Niederung

An der nordwestlichen Grenze zur Au Graben-Niederung hin ist flächendeckend und dichtwachsend ein Gehölzstreifen mit standortgerechten Laubgehölzen der Pflanzliste von 5 m Breite zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen. Bestehende Gehölze sind in die Pflanzung zu integrieren.

2.11 Grundstücksbegrünung Gewerbegebiet

Mindestens 10% der Baugrundstücke der Teilbereiche 1-17 sind mit Gruppen aus standortheimischen Laubbäumen und -sträuchern gemäß der Pflanzliste zu bepflanzen und mindestens 5% der Baugrundstücke sind extensiv als Mähwiese anzulegen. Je angefangene 200 qm Pflanzfläche ist mindestens ein hochstämmiger Laubbaum zu pflanzen. Im Bereich des Freileitungsschutzbereiches sind nur Gehölze bis zur Kategorie Großsträucher zulässig, hochwüchsige Bäume dürfen hier nicht angepflanzt werden.

Auf die flächenbezogenen Pflanzvorschriften sind die Flächen anzurechnen, auf denen Maßnahmen gemäß der textlichen Festsetzung Nr. 2.9 und 2.10 vorgeschrieben sind und/oder begrünte Dächer 1 : 1,5 (zu begrünende Fläche : Dachfläche) und Wandflächen im Verhältnis 1 : 3 (zu begrünende Fläche : Wandfläche). Die Mahd der als Mähwiesen genutzten Bereiche hat ein- bis zweimal jährlich zu erfolgen. Das Mähgut ist zu entfernen. Eine Düngung ist nicht zulässig.

Die Pflanzflächen und Mähwiesen sind jeweils im Grenzbe-
reich zu den Nachbargrundstücken anzulegen, um einen
Verbund der Grünstrukturen der jeweiligen Grundstücke zu
erreichen.

Mindestqualität:

Hochstamm 3 x v., m.B., STU 10-12

Sträucher 2 x v., o.B., H 60-100

v. = verpflanzt, m./o.B. = mit/ohne Ballen, STU = Stammumfang in cm, H = Höhe in cm

Empfohlene Pflanzliste für die Festsetzungen

Nr. 2.4, 2.9, 2.10 und 2.11:

Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Bibernell-Rose	<i>Rosa pimpinellifolia</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Gewöhnliche Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Hecken-Rose	<i>Rosa canina</i>
Holz-Apfelbaum	<i>Malus silvestris</i>
Kornelkirsche	<i>Comus mas</i>
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Roter Hartriegel	<i>Comus sanguinea</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Süß-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Weiden-Arten	<i>Salix spec.</i>
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>
Obstgehölze	

2.12 Fassadenbegrünung - Gewerbegebiet

Die nicht transparenten Wandflächen der Umfassungs-
wände von Gebäuden mit mehr als 300 qm Fassadenflä-
che sind zu mindestens 1/3 dauerhaft zu begrünen, soweit
diese nicht schon durch eine mindestens 6 m breite Hek-
ken-, Gehölzpflanzung (in max. 6 m Entfernung vom Ge-
bäude) eingegrünt sind.

Empfohlene Pflanzliste:

Südwände

Pfeifenwinde	<i>Aristolochia macrophylla</i>
Akebie	<i>Akebia quinata</i>
Geißblatt	<i>Lonicera caprifolia</i>
Wilder Wein	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
Echter Wein	<i>Vitis-Hybriden</i>
Blauregen	<i>Wisteria sinensis</i>

Nord- und Westwände

Gemeiner Efeu	<i>Hedera helix</i>
Kletterspindelstrauch	<i>Euonymus fort. radicans</i>
Immergrüne Heckenkirsche	<i>Lonicera henryii</i>

Ostwände*immergrün*

Gemeiner Efeu
 Kletterspindelstrauch
 Immergrüne Heckenkirsche

Hedera helix
Euonymus fort. radicans
Lonicera henryii

sommergrün

Knöterich
 Pfeifenwinde
 Akebie
 Geißblatt
 Wilder Wein
 Echter Wein
 Blauregen

Polygonum aubertii
Aristolochia macrophylla
Akebia quinata
Lonicera caprifolia
Parthenocissus quinquefolia
Vitis-Hybriden
Wisteria sinensis

2.13 Anpflanzung von Gehölzen - Mischgebiet

Auf den privaten Baugrundstücken ist je angefangene 300 m² Grundstücksfläche mindestens ein hochstämmiger Laubbaum der angegebenen Mindestqualität zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen.

Mindestqualität:

Hochstamm 3 x v., m.B., STU 12-14

v. = verpflanzt, m.B. = mit Ballen, STU = Stammumfang in cm

Empfohlene Pflanzliste:

Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Holz-Apfelbaum	<i>Malus silvestris</i>
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Süß-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Obstgehölze	

2.14 Umsetzung der Pflanzpflichten / private Flächen

Die Fertigstellung der Pflanzmaßnahmen auf den privaten Baugrundstücken hat spätestens in der auf den Bezug des Hauptgebäudes folgenden Pflanzperiode (01.11. - 15.04.) zu erfolgen.

3. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft § 9 (1) Nr. 20 BauGB**3.1 Oberflächenbefestigung**

Die Oberflächenbefestigung von öffentlichen und privaten Freiflächen, die als Fuß- und Radwege, Zufahrten, Hofflächen, Stellplatzflächen genutzt werden und auf denen ein Austreten wasser-/bodengefährdender Stoffe ausgeschlossen ist, sind in wasserdurchlässiger Ausführung (z.B. grobfugiges Pflaster, Rasenstein, Schotterrasen) zu erstellen. Hiervon ausgenommen sind Flächen die einer erhöhten Tragfähigkeit bedürfen.

Flächen, bei denen die Gefahr des Austretens von wasser-/bodengefährdenden Schadstoffen besteht, sind zu versiegeln.

3.2 Wiederverwendung von Boden

Abgetragener Boden ist in geeigneter Weise wieder zu verwenden. Bei Bodenauftrag ist die natürliche Bodenschichtung nachzubilden.

3.3 Renaturierung der Augrabens-Niederung

Die Festsetzungen 3.4 gelten, soweit der Pflege- und Entwicklungsplan zur Augrabens-Niederung keine anderen Maßnahmen bestimmt.

3.3.1 Verschuß von Drainagen

Vor Durchführung der Renaturierungsmaßnahmen sind in der Augrabens-Niederung eventuell vorhandene Drainagen zu verschließen.

3.3.2 Erhalt von Gehölzen

Auf der Fläche bestehende Gehölze sind dauerhaft zu erhalten. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen.

3.3.3 Verlaufsänderung des Augrabens

Wiederherstellung eines naturnahen Bachverlaufes durch Uferabflachung mit Bermen und Förderung der Selbstentwicklung des Augrabens. Wasserrechtliche Genehmigungserfordernisse bleiben von dieser Festsetzung unberührt.

3.3.4 Anpflanzung von Ufergehölzen

Am Augrabenufer sind entsprechend dem Grünordnungskonzept gruppenweise Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), gemischt mit einem Anteil von 10% Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), der Mindestqualität 3 j. verpflanzte Sämlinge, zu pflanzen.

3.3.5 Anlage von Säumen

Zum Augraben hin ist beiderseits des Ufers ein mindestens 5 m breiter Gewässerrandstreifen anzulegen, der nicht beweidet und vor Viehtritt geschützt wird. Er ist maximal 1 mal pro Jahr, mindestens jedoch alle 5 Jahre, in der Zeit von Juli bis Oktober zu mähen.

Entlang von Knicks, Straßen und Wegen, an Gehölzbeständen, Kleingewässern und zu Acker- bzw. Grünlandflächen hin sind je nach Erfordernis mindestens 1 m und maximal 10 m breite unbewirtschaftete Säume zu entwickeln. Die Saumflächen sind abhängig von der Vegetationsentwicklung maximal 1 mal pro Jahr, mindestens jedoch alle 5 Jahre, in der Zeit von Juli bis Oktober zu mähen.

Das Mähgut ist zu entfernen, eine Düngung ist nicht zulässig.

3.3.6 Anlage von Kleingewässern

In der Sukzessionsfläche sind mindestens zwei Klein- oder Kleinstgewässer anzulegen: Größe bis 100 qm, Tiefe bis 0,50 m, mit Böschungsneigung abhängig vom Bodenmaterial 1:10 an Flachufern und 1:1 bis 1:3 an Steilufern. Ausbildung der Ufer in geschwungener Linienführung.

Die Nordufer sind gruppenartig mit einheimischen standortgerechten Laubgehölzen gemäß der Auswahl der Pflanzliste der Festsetzung 3.4 zu bepflanzen.

3.3.7 Gewässerpflege

An den Ufern des Augrabens und der neu anzulegenden Kleingewässer ist eine sukzessive Entwicklung anzustreben.

Die Ufer des Augrabens und die neu angelegten Kleingewässer sind zur Aushagerung in den ersten Jahren 2 mal pro Jahr in der Zeit von Juli bis Oktober in ca. 15 m langen Abschnitten wechselseitig zu mähen. In die Gewässer gelangtes Mähgut ist zu entfernen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Nach erfolgter Aushagerung soll die Mahd in größeren Zeitabständen je nach Vegetationsentwicklung in der Zeit von Juli bis Oktober in ca. 15 m langen Abschnitten wechselseitig erfolgen.

3.3.8 Entwicklung der Sukzessionsfläche

Die Acker- und Grünlandflächen sind der natürlichen Sukzession zu überlassen und von jeglicher Nutzung freizuhalten. Bodenaufschüttungen sind nicht zulässig.

Die Anlage von Spiel- und Sportflächen und vergleichbarer Aufenthaltsflächen sowie Wegenutzungen ist nicht zulässig.

3.3.9 Anlage von Feldholzinseln

Anlage von lockeren Feldgehölzinseln unterschiedlicher Größe gemäß der Darstellung des Grünordnungskonzepts. Die Anpflanzung ist zur Entwicklung

Empfohlene Pflanzliste:

Kernzone:

Feld-Ahorn

Gewöhnliche Esche

Hänge-Birke

Hainbuche

Holz-Apfelbaum

Rotbuche

Sommerlinde

Spitz-Ahorn

Stieleiche

Süß-Kirsche

Vogelbeere

Wildbirne

Acer campestre

Fraxinus excelsior

Betula pendula

Carpinus betulus

Malus sylvestris

Fagus sylvatica

Tilia platyphyllos

Acer platanoides

Quercus robur

Prunus avium

Sorbus aucuparia

Pyrus communis

Mantelzone:

Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Gewöhnliche Esche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Holz-Apfelbaum	<i>Malus sylvestris</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Wildbirne	<i>Pyrus communis</i>

Mindestqualität:

Hochstämme 2 x v., o.B. STU 10-12

Heister/Sträucher 2 x v., o.B., H 60-100

v. = verpflanzt, o.B. = ohne Ballen, STU = Stammumfang, H = Höhe in cm

3.3.10 Knickergänzung Juliusburger Landstraße

Entlang der Juliusburger Landstraße ist die vorhandene Wallhecke mit einheimischen standortgerechten Gehölzen zu ergänzen. Der Knick hat aus drei Gehölzreihen zu bestehen, der Abstand zwischen den Gehölzen in den Reihen hat 1,00 m - 1,50 m zu betragen. Mindestens je 25 laufende Meter Knicklänge ist ein Laubbaum zu pflanzen. Es sind die Gehölze der Pflanzliste der Festsetzung 6.3 in der genannten Mindestqualität zu verwenden. Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen.

3.3.11 Zuordnung

Die Herstellung der Fläche (3.3) ist als Sammel-Ausgleichsmaßnahme den Eingriffen im Baugebiet zugeordnet.

(Rechtsgrundlage § 9 (1a) BauGB)

3.3.12 Umsetzung der Maßnahmen

Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen hat möglichst parallel zur Herstellung der Erschließungsstraßen des 1. Bauabschnittes, spätestens jedoch in der darauffolgenden Pflanzperiode (01.11. - 15.04.) zu erfolgen.

3.4 Regenwasserbewirtschaftung

Ist zur Bewirtschaftung des unbelasteten Regenwassers die Errichtung von Regenrückhaltebecken erforderlich, sind diese in die öffentlichen Grünflächen außerhalb der Augraben-Niederung zu integrieren. Das Rückhaltebecken darf jeweils maximal eine Fläche von 1.500 qm in Anspruch nehmen. Die Ausbildung der Becken hat naturnah zu erfolgen.

1. Ausbildung der Rückhaltebecken in geschwungener Linienführung mit flacheren Böschungsbereichen. Der Charakter natürlicher Bodenvertiefungen ist nachzuahmen. Der Übergang zwischen Böschung und Sohle ist auszurunden.
2. Flachwasserzonen sind auszubilden und mit standortgerechten Arten der Röhrichtzone wie Schilf, Binsen, Iris und Rohrkolben zu bepflanzen oder der Eigenbegrünung zu überlassen.
3. Die Ufer sind abschnittsweise und gruppenartig unter Berücksichtigung der Erfordernisse der Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten mit standortgerechten Gehölzen der Pflanzliste zu bepflanzen.
4. Flachere Teilbereiche der Böschung sind höchstens einmal im Jahr im Herbst ab dem 15. September gemäht werden. Das Mähgut ist zu entfernen.
5. Den Becken ist jeweils eine Klärstufe, möglichst nach dem Prinzip einer Wurzelraumentorgungsanlage, vorzuschalten. (Regelungsinhalt nach WHG)

Empfohlene Pflanzliste Festsetzungen Nr. 3.3.6 und 3.4:

Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Gewöhnliche Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Purpur-Weide	<i>Salix purpurea</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>

Mindestqualität:

Heister/Heckenpflanzen/Sträucher 2 x v., o.B., H 60-100

v. = verpflanzt, o.B. = ohne Ballen, H = Höhe in cm

4. Sonstige Festsetzungen

4.1 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes dürfen in den der Augraben-Niederung und den Wohngebieten zugewandten Teilbereichen zur Verminderung der Luftverunreinigung feste Brennstoffe wie Kohle, Holz und Torf nicht für Heizungs- und sonstige Feuerzwecke verwendet werden.

Rechtsgrundlage § 9(1) Nr. 23 BauGB

5. Empfehlungen

5.1 Dachbegrünung

Aus ökologischen und gestalterischen Gründen wird die Begrünung der Dachflächen ausdrücklich empfohlen. Hinweise hierzu enthält das folgende Kapitel. Auf eine Festsetzung wird aus baukonstruktiven Gründen verzichtet. Dachbegrünungen sind jedoch auf die Begrünungsvorschriften im Baugebiet anrechenbar (s. hierzu Festsetzungsempfehlung Nr. 2.8 und 2.9).

(Rechtsgrundlage § 9 (1) 25 BauGB)

5.2 Brauchwassernutzung

Aus Gründen der Ressourcenschonung wird den Gewerbebetrieben die Prüfung der Nutzung des Regenwassers innerhalb eines Brauchwasserkreislaufes empfohlen.

5.3 Baugrunduntersuchungen

Vor Beginn der Bebauung der Grundstücke sind detaillierte Untersuchungen der Baugrundverhältnisse erforderlich. Dies gilt besonders hinsichtlich der stark unterschiedlichen Grund- und Schichtenwasserverhältnisse. Auch mit Hangaustrittswasser ist zu rechnen.

5.4 Gefahrenabwehr

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Wasserschongebiet ist bei der Ableitung der anfallenden Oberflächen- und Schmutzwasser der Schutz des Grundwassers durch entsprechende Maßnahmen zu gewährleisten. Dieses gilt auch für die Lagerung bzw. produktionsbedingte Verwendung von boden- oder wassergefährdenden Stoffen.

7 Planungshinweise zu Fassaden- / Dachbegrünung und Brauchwassernutzung

Das Plangebiet wird nach Umsetzung durch großräumig versiegelte Wege- und Gebäudeflächen gekennzeichnet sein, denen großräumig angelegte Grünstrukturen gegenüberstehen. Eine kleinräumig vernetzte Begrünung ist lediglich über die kleinflächigen Außenanlagen der Grundstücke und das Verkehrsbegleitgrün gegeben. In diesem Sinne sollten als Maßnahmen zur Verbesserung der gebietsinternen Grünstruktur Fassaden- und Dachbegrünungen vorgenommen werden.

Fassadenbegrünung

Begrünte Fassaden tragen zur Verbesserung des Mikroklimas bei, sie dienen als ergänzendes Verbindungselement der Stabilisierung von Artengemeinschaften. Ihre besondere Bedeutung liegt in ihrer bauphysikalischen Funktion. Vor allem für dünnwandige Hallenbauten ist der kostenmindernde Schutz vor Wärmeverlusten bedeutsam, für Gewerbetreibende interessant ist darüber hinaus der Image- und Wertfaktor. Die Energieeinsparung wirkt sich ferner positiv auf Klima und Luft aus. Die Herstellungskosten sind gering, je nach Art pro Pflanze ca. 8 bis 15 €, eine flächenhafte Begrünung stellt sich bei Setzung in 1 - 3 m Abstand rasch ein. Gegebenenfalls notwendige Stützhilfen erhöhen die Kosten auf durchschnittlich 25 € pro m² Wand.

Planungshinweise

Südwände

Blattabwerfender, sommergrüner Bewuchs (sommerlicher Schattenwurf und hohe Einstrahlgewinne im Restjahr).

Nord- und Westwände

Immergrüner Bewuchs (Wetterschutz, Wärmepolster).

Ostwände

Je nach örtlicher Situation, immergrün in ungeschützter Lage, sommergrün in geschützteren Lagen für Wärme- und Einstrahlgewinne.

vorgeschlagene Pflanzenarten

Südwände

Pfeifenwinde	<i>Aristolochia macrophylla</i>
Akebie	<i>Akebia quinata</i>
Geißblatt	<i>Lonicera caprifolia</i>
Wilder Wein	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
Echter Wein	<i>Vitis-Hybriden</i>
Blauregen	<i>Wisteria sinensis</i>

Nord- und Westwände

Gemeiner Efeu	<i>Hedera helix</i>
Kletterspindelstrauch	<i>Euonymus fort. radicans</i>
Immergrüne Heckenkirsche	<i>Lonicera henryii</i>

Ostwände

immergrün

Gemeiner Efeu

Hedera helix

Kletterspindelstrauch

Euonymus fort. radicans

Immergrüne Heckenkirsche

Lonicera henryii

sommergrün

Knöterich

Polygonum aubertii

Pfeifenwinde

Aristolochia macrophylla

Akebie

Akebia quinata

Geißblatt

Lonicera caprifolia

Wilder Wein

Parthenocissus quinquefolia

Echter Wein

Vitis-Hybriden

Blauregen

*Wisteria sinensis***Dachbegrünung**

Durch Dachbegrünung ist eine raumklimaverbessernde Wirkung insbesondere bei größeren Gewerbegebäuden erreichbar, deren leichte Dachkonstruktionen im allgemeinen zu starker sommerlicher Aufheizung und winterlicher Abkühlung neigen. Durch die Dämmwirkung können sich Einsparungen beim Energiebedarf von Gebäuden ergeben. Eine weitere Kostenersparnis ergibt sich hinsichtlich der Haltbarkeit von Dachabdichtungen. Dachgrün setzt die thermischen und mechanischen Belastungen des Daches soweit herab, dass Kontrollintervalle und Reparaturaufwand vermindert werden können.

Planungshinweise

Kostengünstige Dachbegrünungen können mit Extensivbegrünung erreicht werden. Die Kosten betragen ca. 40 bis 100 € pro m² Dach. Dabei werden anspruchslose Pflanzen auf eine ca. 3 bis 20 cm starke Schicht aufgebracht. In der Praxis wird die Anlehnung an auf Extremstandorten beheimateten Pflanzengesellschaften, wie Trockenrasen, Felsrandflur, angestrebt.

Brauchwassernutzung

Durch die Nutzung von Brauchwasser kann die Abflussmenge der versiegelten Flächen reduziert werden, zudem wirkt diese Maßnahme der allgemein steigenden Gefährdung durch Grundwasserabsenkungen u.a. aufgrund von Trinkwasserförderung entgegen.

Für viele Nutzbereiche ist die Technik der Regenwassernutzung bereits ausgereift. Die Wirtschaftlichkeit der Regenwasser-Nutzungsanlagen hängt von der Kostenersparnis pro m³ genutzten Regenwassers ab. Entscheidend ist, ob lediglich der Frischwasserpreis oder auch die Gebühr für die Abwasserbeseitigung als Ersparnis in Ansatz gebracht werden können. In Gegenüberstellung der Kosten und der Erträge der Anlagen ergibt sich i. d. R. eine positive Jahresbilanz. Zudem sind ggf. öffentliche Fördermöglichkeiten dieser Maßnahmen in die Berechnung mit einzu beziehen.

Kosten Lauenburg - Gewerbegebiet: Landschaftsbauarbeiten

Biotopstruktur	Masse	Maßeinheit (ME)	Anlagekosten je ME	Anlagekosten gesamt	Pflege je ME pro a	Pflegekosten gesamt
vorh. Knicks, Gehölzsäume	800	m	-	-	2,00 €	1.600,00 €
Alleebäume	65	St	-	-	15,00 €	975,00 €
N-S Weg	750	m	-	-	3,00 €	2.250,00 €
Grünfläche	30.000	qm	25,00 €	750.000,00 €	500,00 €	1.500,00 €
	3	ha				
neue Knicks	3.300	qm	25,00 €	82.500,00 €	2,00 €	1.320,00 €
	660	m				
Augraben	5.000	kbm	25,00 €	125.000,00 €	3,00 €	3.000,00 €
	1.000	m	3,00 €	3.000,00 €		
Kompensationsfläche	78.800	qm	3,00 €	236.400,00 €	250,00 €	2.000,00 €
	8	ha				
Kleingewässer	100	kbm	25,00 €	2.500,00 €	3,00 €	150,00 €
	50	m				
Bäume Erschließungsstr. u. Stellflächen	100	St	250,00 €	25.000,00 €	15,00 €	1.500,00 €
Gesamt:				1.224.400,00 €		14.295,00 €
Summe:						1.238.695,00 €