

Stadt Bargteheide

**Grünordnerischer Beitrag
zum Bebauungsplan Bargteheide Nr. 5 d**



Verfasser:

Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung
Virchowstraße 18, 22767 Hamburg
Tel.: 040/ 389 39 39, Fax: 040/ 389 39 00
eMail: bbl@bielfeldt-berg.de

Aufgestellt:

Hamburg, 29.6.2009
Ergänzt nach TÖB-Beteiligung
Hamburg, 9.9.2009

H.-R. Bielfeldt

H.-R. Bielfeldt
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt BDLA

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Anlass der Planung	1
2. Lage und Abgrenzung des Bebauungsplangebietes	1
3. Vorgaben übergeordneter Fachplanungen und rechtlicher Bestimmungen	1
4. Bestandserfassung und Bewertung von Natur und Landschaft	3
4.1 Derzeitige Flächennutzung	3
4.2 Relief, Geologie, Boden	3
4.3 Wasser	4
4.4 Klima und Luft	4
4.5 Pflanzen- und Tierwelt	4
5. Inhalte des Bebauungsplans	6
6. Eingriffsfolgen / Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	7
6.1. Maßnahmen mit Relevanz für Festsetzungen im B-Plan	7
6.2 Weitere Maßnahmen	8
7. Ermittlung des Ausgleichsbedarfes / Ausgleichsfläche und -maßnahmen	11
7.1 Flächen mit allgemeiner Bedeutung	11
7.2 Flächen mit besonderer Bedeutung	12
7.3 Ausgleichsflächen und -maßnahmen sowie sonstige Maßnahmen im Geltungsbereich	13
7.4 Externe Ausgleichsflächen und -maßnahmen	13
8. Zusammenfassende Darstellung der grünordnerischen Ziele	16

1. Anlass der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5d strebt die Stadt Bargteheide insbesondere die Entwicklung eines Sondergebietes mit einer Flächengröße von ca. 10 ha im Anschluss an das Gewerbeteilgebiet "Langenhorst" östlich der Straße "Langenhorst" zur Ansiedlung eines Zentralwaren- und Auslieferungslagers an.

Im Rahmen des Fachbeitrages zum Bauleitplan ist zu untersuchen, ob und in welchem Umfang mit dem geplanten Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sind. Ferner ist es Aufgabe des Fachbeitrages, Maßnahmen der Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich aufzuzeigen.

2. Lage und Abgrenzung des Bebauungsplangebietes

Der Geltungsbereich der Änderung des Bebauungsplanes liegt nördlich der L 89 im Südosten des bebauten Stadtgebietes von Bargteheide und umfasst einen Bereich östlich der Bebauung am Weg Langenhorst westlich der Stadtgrenze zur Gemeinde Hammoor.

Die Größe des Bebauungsplangebietes beträgt ca. 14,4 ha.

3. Vorgaben übergeordneter Fachplanungen und rechtlicher Bestimmungen

Bei der Aufstellung der des Bebauungsplanes Bargteheide Nr. 5d sind neben den Aussagen der gemeindlichen Bauleitplanung auch die Vorgaben übergeordneter Fachplanungen zu berücksichtigen. Ferner sind im Rahmen der Bauleitplanung die für das Plangebiet bestehenden gesetzlichen Schutzvorschriften zu prüfen und das Vorhaben darauf abzustimmen.

Regionalplan - Planungsraum I (Fortschreibung 1998)

Der Regionalplan weist der Stadt Bargteheide die Funktion eines Unterzentrums zu. Die Stadt ist Siedlungsschwerpunkt auf der Siedlungsachse Hamburg - Bad Oldesloe. Durch eine vorausschauende Bodenvorratspolitik sollen die Gebiete innerhalb der Siedlungsachse der langfristigen Entwicklung von Wohn-, Gemeinbedarfs- und Gewerbeeinrichtungen durch Bereitstellung der entsprechenden Flächen, gerecht werden.

Landschaftsplanerisch relevante Aspekte für die vorliegende Planung sind nicht vermerkt.

Flächennutzungsplan

In der gültigen 4. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Bargteheide sind die Bereiche östlich des Weges Langenhorst als Fläche für die Landwirtschaft gekennzeichnet. Um dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 (2) BauGB gerecht werden zu können, erfolgt im Rahmen der 12. Änderung des Flächennutzungsplanes eine Anpassung des Planes an die aktuelle Zielsetzung der Stadt. Planungsziel der Änderung des Flächennutzungsplans ist gem. Aufstellungsbeschluss die Ansiedlung eines neuen Logistik- und Zentralwarenlagers unter Berücksichtigung:

- der landschaftspflegerischen Belange und Bereitstellung von Kompensationsflächen oder -maßnahmen, die durch diese Planung ausgelöst werden im naturräumlichen

- Zusammenhang zu dem Eingriffsort
- des Minimierungsgebotes und der artenschutzrechtlichen Belange nach BNatSchG
- der Belange des Biotopverbundes
- der Belange der Wasserwirtschaft (Niederschlagswasserreinigung und -rückhaltung)
- Ausweisung weiterer gewerblicher Bauflächen östlich hiervon
- Belange des Immissionsschutzes

Landschaftsrahmenplan (1998)

Gemäß Landschaftsrahmenplan liegt das Plangebiet in einem geplanten Wasserschutzgebiet. Weitere flächenbezogenen Aussagen werden nicht getroffen.

Landschaftsplan Bargtheide

Die 1. Teilfortschreibung stellt hier überwiegend den derzeitigen Bestand dar (Landwirtschaftliche Nutzflächen und Knicks im Norden und an der Straße „Langenhorst“ sowie Einzelbäume an der L 89). Der „Langenhorst“ ist als Reitweg gekennzeichnet. Große Bäume in den Knicks werden zur Ausweisung als Naturdenkmal vorgeschlagen. Durch Pfeile wird eine mögliche Erweiterung des Gewerbegebietes Langenhorst dargestellt unter dem Erfordernis des Erhalts ökologisch wertvoller Lebensräume (u.a. Knicks und Einzelbäume) sowie der Eingrünung der Entwicklungsflächen. In der 4. Teilfortschreibung, die bereits das Beteiligungsverfahren durchlaufen hat, werden, aufbauend auf Darstellungen der 12. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Bargtheide, folgende flächenhafte Entwicklungen berücksichtigt:

- ▶ Darstellung von Sonder- und Gewerbegebieten
- ▶ Darstellung der verkehrlichen Erschließung
- ▶ Darstellung eines Wanderweges nach Norden
- ▶ Darstellung der Entwässerungsanlagen
- ▶ Erhalt der Knicks
- ▶ Maßnahmen zur Eingrünung im Osten und Süden
- ▶ Reit- bzw. Wanderweg Langenhorst (Aussage aus der 1. Fortschreibung des Landschaftsplans)



rechtliche Vorgaben des Artenschutzes

Für die Ermittlung, ob vorhabensbedingte Beeinträchtigungen artenschutzrechtliche Verbote auslösen, sind die Zugriffsverbote nach § 42 (1) Nr. 1 - 4 BNatSchG heranzuziehen:

- § 42 *Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten*
 (1) *Es ist verboten,*
 1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu*

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

Zur Ermittlung des Vorliegens solcher für die Rechtskraft des Bebauungsplans sowie für die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens relevanten Restriktionen wurden in den ersten sechs Monaten 2009 Kartierungen des faunistischen Bestandes durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Artenschutzfachlichen Beitrag zum Bebauungsplan dokumentiert.

4. Bestandserfassung und Bewertung von Natur und Landschaft

Im Folgenden werden die einzelnen Schutzgüter kurz beschrieben und hinsichtlich ihrer Funktionen im Natur- und Landschaftshaushalt bewertet.

4.1 Derzeitige Flächennutzung

Die Flächen des Geltungsbereichs des B-Plans werden für die landwirtschaftliche Produktion (Weide und Äcker) intensiv genutzt.

Der Weg „Langenhorst“ wird von Knicks begleitet (Redder), in denen starke Überhälter (insbesondere Eichen) in hohem Maße das Bild prägen.



Ein weiterer Knick (teilweise ebenfalls mit großen Bäumen) stockt am Nordrand des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Er wurde im vergangenen Winter geknickt.

Ein kleiner Tümpel ist von der Ackernutzung umgeben.

Am Südrand verläuft eine unterirdisch verlegte 20 kV-Leitung parallel zur L 89 in Ost-West-Ausrichtung.

4.2 Relief, Geologie, Boden

Das Gelände des Planungsraums ist leicht bewegt bei Höhen zwischen rd. 42 mNN in den

westlichen Bereichen und rd. 39 mNN im Osten.

Innerhalb des Planungsgebietes dominieren als Bildung von Beckenablagerungen bindige Böden mit eingelagerten sandigen Streifen und Profilen. Der Boden verfügt aufgrund seiner Konsistenz überwiegend über eine hohe Fähigkeit, eindringende Schadstoffe mechanisch zu binden.

Insgesamt sind die offenen Böden des Planungsgebietes von allgemeiner Bedeutung in ihrer Funktionserfüllung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie der als Träger komplexer ökologischer und landschaftshaushaltlicher Aufgaben. Die potenzielle Bodenfruchtbarkeit ist als hoch anzusetzen.

4.3 Wasser

Oberflächengewässer

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich ein Kleingewässer auf dem Acker sowie eine zeitweilig wasserführende Mulde am Rand des nördlichen Abschnitts des Weges Langenhorst.

Grundwasser

Grundwasser tritt wegen der stark bindigen Böden überwiegend als Stauwasser, zeitweise nahe der Geländeoberfläche, auf.

Hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate liegen keine Angaben vor; sie dürfte von mittlerer bis geringer Bedeutung sein in Anbetracht der zum großen Teil bindigen Böden.

Die Funktion des Grundwassers für den Landschaftshaushalt ist als hoch zu bewerten. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Nähr- und Schadstoffeintrag ist ebenfalls als hoch einzustufen.

4.4 Klima und Luft

Das im Plangebiet herrschende Mesoklima wird durch die natürlichen und nutzungsbedingten Gegebenheiten beeinflusst. Neben Bodenart und Bodenzustand hat vor allem die Art der Bodenbedeckung einen großen Einfluß auf den Temperaturverlauf.

Auf den freien Flächen wird Kaltluft produziert, die jedoch auf Grund der Lage des Gebietes und der Geländesituation keinen Einfluss auf das bebaute Stadtgebiet Bargteheides hat.

Die vorhandenen Knicks und Gehölze beeinflussen das Geländeklima, da sie als Windschutz, Schatten- und Feuchtigkeitsspender fungieren. Der Luftstrom wird geteilt und die Windgeschwindigkeit reduziert.

4.5 Pflanzen- und Tierwelt

Im Nordwesten des Gebiets wird ein Areal als Grünland genutzt. Auf den Äckern werden Wintergetreide und Raps angebaut (in 2009).

Die Knicks bestehen aus einer sehr artenreichen Gehölzvegetation:

<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
<i>Betula pendula</i>	Sandbirke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Lonicera periclymenum</i>	Geißblatt
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rubus spec.</i>	Brombeere
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder



Im Süden, an der Böschung des die L 89 begleitenden Grabens, stocken einige jüngere Einzelbäume.

Im Plangebiet befindet sich innerhalb der Ackerfläche ein voll besonntes, im Sommer weitgehend austrocknendes Kleingewässer. Die Ackernutzung reicht bis dicht an die Uferböschungen heran. Die Ufer sind relativ steil ausgebildet und zeigen einen Bewuchs aus Disteln, Hochstauden, Seggen und Flatterbinse (*Juncus effusus*), wobei Schilf und Binsen auch größere Flächen innerhalb des Tümpels ausmachen. Das Gewässer ist zudem dicht von Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), Wasserlinse (*Lemna spec.*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Wasserstern (*Callitriche spec.*) bewachsen. Auf Grund der Vegetation ist es den nach § 25 LNatSchG geschützten Biotopen zuzurechnen.

Hinsichtlich der Tierwelt erfolgten im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans zwischen Januar und Juni Kartierungen des Arteninventars. (s. hierzu den Artenschutzfachlichen Beitrag zum Bebauungsplan.)

Zusammenfassend ergibt sich folgendes Ergebnis:

Im Bebauungsplangebiet Nr. 5d und dessen Umfeld wurden im Rahmen von Kartierungen, ergänzt durch eine Auswertung vorhandener Bestandsdaten, neben einer Reihe von ungefährdeten Arten die folgenden artenschutzrechtlich relevanten Tierarten nachgewiesen oder sind dort potenziell zu erwarten:

Arten des Anh. IV FFH-RL: Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr

Europäische Vogelarten: Nachtigall, Rauchschwalbe, Waldwasserläufer, Wachtel sowie

die ungefährdeten Brutvogelarten der Stillgewässer, der Acker- und Grünlandbereiche, der Ruderalfluren und Röhrichte, gehölzbewohnende Frei- oder Bodenbrüter, gehölz- und gebäudebewohnende Höhlen- und Nischenbrüter.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass in den sehr alten mächtigen Eichen eine reichhaltige Holz- und Totholzfauna lebt.

4.6 Landschafts- / Ortsbildstruktur



Der engere Raum ist im Wesentlichen gekennzeichnet durch große Ackerschläge mit eingelagerten Grünländereien, in dem nur noch Relikte des ehemals engen Knicknetzes am West- und Nordrand vorhanden sind. Es besteht daher nur ein geringer Eindruck von Naturnähe. Nach Norden hin, außerhalb des Planungsbereichs, nimmt jedoch die Strukturvielfalt deutlich zu. Aufgrund der vorhandenen

Knicks mit prägenden großen Überhältern werden Vielfalt und Eigenart als "mittel" bewertet. Der Planungsraum hat insgesamt eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Dem Redder Langenhorst selbst ist jedoch auf Grund der vorwiegend hochwertigen Knicks mit eindrucksvollen mächtigen Einzelbäumen ein hoher ökologischer und ästhetischer Wert zuzuordnen.

Lärmbelastungen gehen insbesondere von der L 89 aus sowie ggf. von den Betrieben der angrenzenden Gewerbeflächen.

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber den mit dem Vorhaben mit großdimensionalen Gebäuden verbundenen Veränderungen ist als hoch zu bewerten. Bestreben soll daher sein, die baulichen Anlagen so verträglich wie möglich in den Raum zu integrieren.

5. Inhalte des Bebauungsplans

Der Plan sieht folgende grundsätzliche Entwicklungen vor:

Verkehrsflächen

Für die Trasse der Erschließungsstraße wurde eine Lage östlich des Sondergebietes gewählt. Hier kann die Trasse günstig an die L 89 bzw. die geplante Ortsumfahrung Hammoor angebunden werden. Eine Erschließung über den Weg „Langenhorst“ erfolgt nicht.

Sondergebiets- und Gewerbeflächen

Große Flächen des Geltungsbereichs werden als Sondergebiet für ein Logistik- und Zentralwarenlager ausgewiesen. Für einen Bereich im Südosten, zwischen dem SO-Gebiet und der Erschließungsstraße, erfolgt eine Festsetzung als Gewerbegebiet.

Grün- / Maßnahmen- und sonstige Flächen

Im Nordosten wird eine Fläche für die Entsorgung des Niederschlagswassers festgesetzt. Weitere Festsetzungen dienen überwiegend der Einbindung der baulichen Anlagen in das

Landschafts- und Ortsbild bzw. dem Schutz vorhandener Vegetationsbestände.

6. Eingriffsfolgen / Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Durch die mit der Änderung und Erweiterung des B-Plans Bargtheide Nr. 5d vorbereitete Entwicklung sind Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu erwarten, die über das derzeitig vorhandene bzw. rechtlich mögliche Maß hinausgehen.

Gemäß den Aussagen des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 19 Abs. 1 BNatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden (§ 21 Abs. 1 BNatSchG). Demnach ist die Eingriffsregelung in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB zu berücksichtigen.

Nachfolgend werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter sowie die gutachterlich vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen dargestellt.

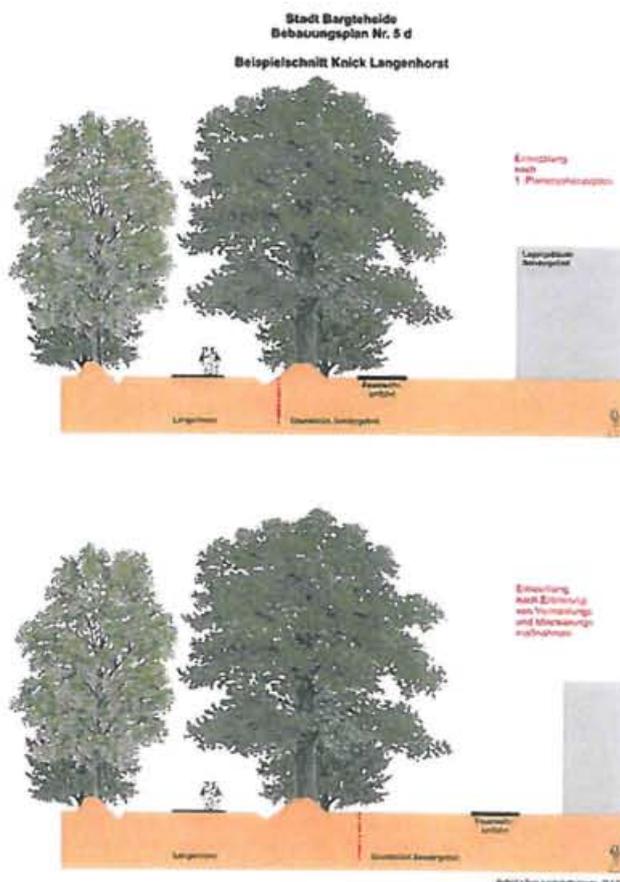
6.1. Maßnahmen mit Relevanz für Festsetzungen im B-Plan

Wesentliches Augenmerk wurde auf den Erhalt der die Landschaft prägenden Knicks im Westen und Norden der Flächen gerichtet.

Frühzeitig wurde ausgeschlossen, für jegliche Erschließungsmaßnahmen den Weg „Langenhorst“ zu nutzen.

Entgegen ersten Konzeptionen wurden die baulichen Anlagen im Weiteren so entwickelt, dass ein größerer Abstand zu den Knicks eingehalten werden kann. Diese Schutz- / Saumstreifen zwischen Knickfuß und dem neuen Baugrundstück dienen der Minderung von Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der Knicks.

Zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist vorgesehen, die Knicks durch gezielte Pflanzungen zu ergänzen und im Süden, unter Beachtung der Trasse der unterirdischen 20 kV-Leitung, neue Gehölzriegel aufzubauen.



Für die Beleuchtung des Gebietes werden zum Schutz der Tierwelt verträgliche Leuchtmittel, z.B. Natrium-Dampflampen, vorgeschrieben und verwendet.

Als Standort einer Behandlungsanlage für das Oberflächenwasser wurde eine topografisch optimale Stelle im Nordosten gewählt. In diesem Bereich lässt sich eine Anlage unter Inanspruchnahme einer relativ geringen Fläche landschaftsverträglich einbetten.

6.2 Weitere Maßnahmen

Schutzgut Boden

Potenzielle Beeinträchtigungen

- ▶ Überbauung, Versiegelung und Auftrag von Böden führen auf den betroffenen Flächen zur Zerstörung der Filter- und Pufferfunktionen von Böden sowie ihrer Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.
- ▶ Während der Bautätigkeiten mit der Planierung des Geländes führt das Befahren des Baugrundes und der angrenzenden Flächen mit schweren Baufahrzeugen zu Verdichtungen und zu entsprechend ungünstigen Einflüssen auf den Wasser- und Lufthaushalt des Bodens.
- ▶ Darüber hinaus besteht eine potenzielle Gefährdung des Bodens während der Bauphase durch Stoffeinträge (Treibstoff, Öl, etc.).
- ▶ Durch Bodenbewegungen (Auf- und Abtrag) während der Bauphase wird der natürlich gewachsene Boden überformt.

Möglichkeiten der Vermeidung/ Minimierung

- ▶ Reduzierung der Versiegelung und Überbauung auf ein Minimum durch flächensparende Anlage der Bauten, Betriebsflächen und der Straße. Das Sondergebiet wurde daher so kompakt wie möglich konzipiert.
- ▶ Schonender Umgang mit dem Boden während der Bautätigkeit durch:
 - Sichern von zu erhaltenden und zukünftigen Vegetationsflächen gegen ein Befahren mit Baufahrzeugen während der Bautätigkeit, d.h. Beschränkung der Bautätigkeit auf das absolut erforderliche Maß.
 - Sachgerechtes Abräumen, Lagern und Weiterverwenden von Oberboden (d.h. zur Rekonstruktion des Oberbodens ist vor Beginn jeglicher Bautätigkeit der Oberboden von der in Anspruch zu nehmenden Fläche abzuschieben und, soweit er für vegetationstechnische Zwecke verwendet werden muss, auf Mieten zu setzen. Bodenmieten sollen nicht befahren werden. Bei Lagerung von mehr als 3 Monaten während der Vegetationszeit soll eine Zwischenbegrünung als Schutz gegen unerwünschte Vegetation und Erosion vorgenommen werden. Die Ansaat ist nach DIN 18917 durchzuführen. Überschüssiger Boden ist abzutransportieren und als wertvolles Naturgut zu erhalten und weiterzuverwenden).
 - Reduzierung von Erdmassenbewegungen.
- ▶ Insbesondere die als Schutzstreifen gekennzeichnete Flächen an den Knicks und die Flächen für die Anpflanzungen im Süden sind während der Bautätigkeiten nicht als Baustelleneinrichtungsfläche zu verwenden.
- ▶ Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Reststoffen, Betriebsstoffen usw.

Bei Realisierung der o.g. Maßnahmen werden vermeidbare Beeinträchtigungen überwiegend unterbunden. Unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen.

Schutzgut Wasser

Potenzielle Beeinträchtigungen

- ▶ Aufgrund von Überbauung und Flächenversiegelung kommt es zu einem schnelleren Oberflächenwasserabfluß und einer Verringerung der Grundwasserneubildung.
- ▶ Während der Bauphase besteht eine potenzielle Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers durch Stoffeinträge (Treibstoff, Öl, etc.).

Möglichkeiten der Vermeidung/ Minimierung

- ▶ Die Baustellen sind von allen Reststoffen sorgfältig zu säubern und die Reststoffe fachgerecht zu entsorgen.
- ▶ Zur Vermeidung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser ist auf den Einsatz von Streusalz zu verzichten.
- ▶ Verzicht auf Verwendung von auswasch- und auslaugbaren wassergefährdenden Materialien.

Bei Realisierung der o.g. Maßnahmen werden vermeidbare Beeinträchtigungen unterbunden. Unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen.

Schutzgut Klima/ Luft

Potenzielle Beeinträchtigungen

- ▶ Durch die vorgesehene Überbauung und Herstellung versiegelter Bereiche verändert sich das Geländeklima (Verringerung der Luftfeuchte, stärkere Erwärmung über versiegelten Flächen).
- ▶ Im Plangebiet ist mit einer erhöhten Abgas-, Staub- und Lärmentwicklung durch das erhöhte Verkehrsaufkommen zu rechnen. Bereits während der Bauphase sind diese Beeinträchtigungen durch den Baustellenverkehr und die Bautätigkeit zu erwarten.

Möglichkeiten der Vermeidung/ Minimierung

- ▶ Reduzierung der Lufterwärmung und Erhöhung der Luftfeuchte durch:
 - Reduzierung der Versiegelung und Überbauung auf ein Minimum.
 - Durchgrünung der nicht überbauten Bereiche / Anpflanzungen in den Randbereichen.
 - Dach- und Fassadenbegrünung (ist auf Grund der Baukonstruktion und aus hygienischen Gründen nicht realisierbar)
 - Durch Erhaltung und Pflege von vorhandenen Grünstrukturen sowie durch Gehölzneupflanzungen können Abgase und Staub während der Vegetationsphase zum Teil gebunden werden.

Bei Realisierung der o.g. Maßnahmen werden vermeidbare Beeinträchtigungen verringert.

Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften

Reale und potenzielle Beeinträchtigungen

- ▶ Durch die vorgesehene Überbauung und Flächenversiegelung kommt es zu einem direkten Verlust von vorhandenen und potenziellen Lebens- und Teillebensräumen für Tier- und Pflanzenarten
- ▶ Weiterhin werden zusätzliche Flächen insbesondere für Tierarten durch Zerschneidung und Reduzierung der Areale in ihrer Qualität gemindert
- ▶ Nachtaktive Tiere (v.a. Insekten) erfahren Beeinträchtigungen durch nächtliche Lichtreize.

Möglichkeiten der Vermeidung/ Minimierung

- ▶ Reduzierung der Versiegelung und Überbauung auf ein Minimum durch flächensparende Anlage der Baukörper und Erschließungen.
- ▶ Erhaltung der wichtigen Knick- und linearen Gehölzstrukturen
- ▶ Beachtung der DIN 18 920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“.
- ▶ Gezielte ergänzende Bepflanzungen zur Förderung der verbleibenden Lebensräume (Knicks) mit weitgehender Verwendung heimischer bzw. standortangepasster Arten
- ▶ Verzicht auf den Einsatz von Bioziden, mineralischen Düngern und Streusalz.
- ▶ Verwendung von Natriumdampflampen zur Reduzierung der Lichtreize auf Tiere.

Bei Realisierung der o.g. Maßnahmen werden vermeidbare Beeinträchtigungen unterbunden. Unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen bleiben bestehen. Der Erhalt des Feldtumpels ist nicht möglich.

**Schutzgut Landschafts-/Ortsbild / -struktur**

Durch die großdimensionierten Gebäude in einen Raum, der bisher relativ unbelastet durch bauliche Anlagen ist, werden deutliche Veränderungen für die Nutzer der Landschaft / der Landschaftsstruktur hervorgerufen.

Potenzielle Beeinträchtigungen

- ▶ Verstärkung optischer Kontraste
- ▶ Verstärkung von Lärmwirkungen

Möglichkeiten der Vermeidung/ Minimierung

- ▶ Wesentlicher Punkt einer Vermeidung / Minimierung sind die in Kap. 6.1 dargestellten Maßnahmen. Hierdurch können Beeinträchtigungen der Flächen jenseits der Knicks nicht vermieden, jedoch deutlich vermindert werden.
- ▶ Verringerung visueller Beeinträchtigungen durch gestalterische Aufwertung durch intensive bzw. gezielte Begrünung von geeigneten Bereichen bei weitgehender Verwendung heimischer Arten unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Artenschutzes.

Bei Realisierung der o.g. Maßnahmen werden vermeidbare Beeinträchtigungen verringert.

Zusammenfassende Darstellung verbleibender Beeinträchtigungen

Im Plangebiet bleiben auch bei Durchführung der oben dargestellten Vermeidungsmaßnahmen Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sowie des Landschafts- und Ortsbildes bestehen. Es verbleiben folgende Beeinträchtigungen:

- ▶ Erhebliche Beeinträchtigungen sind vor allem im Bereich des Boden- und des Wasserhaushaltes zu erwarten.
- ▶ Durch die vorgesehene zusätzliche Flächenversiegelung sowie durch die Zerschneidung der Lebensräume ergibt sich ein Verlust an allgemeinen Standorten / Habitaten für heimische Tier- und Pflanzenarten und der Verlust eines Kleingewässers.
- ▶ Eine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes ist bei Realisierung der geplanten Vorhaben nicht zu umgehen.

Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind durch die im folgenden Kapitel dargestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

7. Ermittlung des Ausgleichsbedarfes / Ausgleichsfläche und -maßnahmen

Die Ermittlung der im Folgenden dargestellten Ausgleichsmaßnahmen für die eingriffsbezogenen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage des gemeinsamen Runderlasses des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten vom 3.7.1998 (vgl. Amtsblatt für Schleswig-Holstein 1998, Nr. 31, S. 604 ff.). Das Prinzip, das hierbei der Herleitung der Ausgleichsmaßnahmen zu Grunde liegt, ist auf die Erhaltung naturhaushaltlicher Funktionen, d.h. auf die schutzgutbezogene, gleichartige Wiederherstellung und langfristige Sicherung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes im betroffenen Landschaftsraum ausgerichtet.

7.1 Flächen mit allgemeiner Bedeutung

Schutzgut Boden

Zur Ermittlung des erforderlichen Ausgleichsbedarfs für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ist die Berechnung des Umfangs bzw. der Flächengröße der voraussichtlichen Versiegelung/Überbauung erforderlich. Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Flächengrößen wurden auf der Plangrundlage des Bebauungsplan-Entwurfs (Stand 29. Juni 2009) ermittelt.

Eingriffssituation	Flächen- größe (m ²)	Eingriffs- größe (m ²)	Ausgleichs- faktor	Ausgleichsbedarf (m ²)
Eingriff durch bauliche Anlagen des Sondergebietes	99.743	88.495	0,5	44.247,5
Eingriff durch randliche Bodenmodellierungen im Sondergebiet	1.575	1.575	0,1	157,5
Eingriff durch das Gewerbegebiet (GRZ 0,8)	11.783	9.426,4	0,5	4.713,2
Eingriff durch die Erschließungsstraße	4.891	4.891	0,5	2.445,5
Eingriff durch den Lärmschutzwall	3.696	3.696	0,1	369,6
Eingriff durch das RRB (Klärteichbereich) einschl. nordöstlicher Pflegeweg	3.200	3.200	0,3	960
Eingriff durch das RRB (Rückhaltebereich)	5.226	5.226	0,1	522,6
Eingriff durch den Wanderweg mit wassergebundener Decke	422	422	0,3	126,6
				53.542,5

Aus der Tabelle ist somit ein Ausgleichsbedarf von ca. **53.545 m²** für den nicht vermeidbaren Eingriff in das Schutzgut Boden abzuleiten.

Schutzgut Wasser

Ein Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser ist gemäß Runderlass erreicht, wenn

- normal und stark verschmutztes Niederschlagswasser entsprechend den Technischen Bestimmungen zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation (Minister für Natur und Umwelt vom 25. Nov. 1992) behandelt wird (ordnungsgemäße Beseitigung des Schmutzwassers sowie des normal und stark verschmutzten Niederschlagswassers), wobei Regenklärbecken und Regenrückhaltebecken naturnah zu gestalten sind
- die Versickerung von gering verschmutztem Niederschlagswasser im Untergrund gewährleistet wird.

Das Niederschlagswasser wird ordnungsgemäß aufgefangen und der Reinigung und Rückhaltungen in einem Becken im Nordosten zugeleitet. Dieses Becken wurde in seiner Lage und Ausformung so konzipiert, dass es möglichst optimal in die Landschaft eingebunden wird und, nachgeordnet, Funktionen als Standort für Tiere und Pflanzen wahrnehmen kann.

Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Gemäß Runderlass müssen Ausgleichsmaßnahmen zu einem Landschaftsbild führen, das unter Berücksichtigung von Art und Umfang der Bebauung dem jeweiligen Landschaftsbild Rechnung trägt.

Mit der Umsetzung der geplanten baulichen Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen können diese verringert werden. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist der Erhalt der vorhandenen Knickstruktur sowie die weitere Strukturierung des Gebietes durch Gehölzpflanzungen im Inneren (z.B. Bepflanzung des Lärmschutzwalles), entlang der Erschließungsstraße und an der L 89.

Schutzgüter Klima und Luft

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft werden gemäß Runderlass durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser sowie Landschaftsbild mit berücksichtigt. Gesonderte Ausgleichsmaßnahmen sind i.d.R. nicht erforderlich.

7.2 Flächen mit besonderer Bedeutung

Flächen mit besonderer Bedeutung im Geltungsbereich und dessen direktem Umfeld sind die linearen (Knicks und Hecken) und das Kleingewässer.

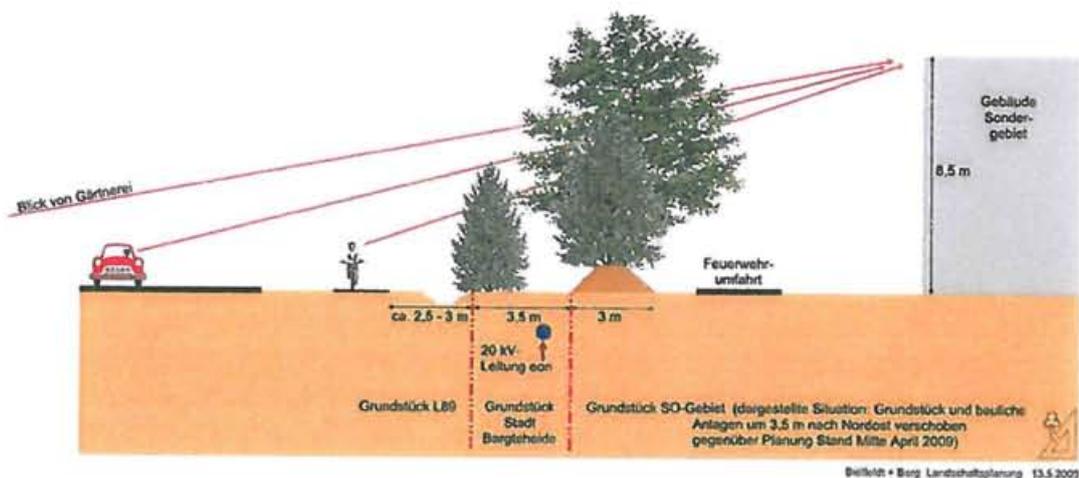
Die Knicks erfahren keine direkte Beeinträchtigungen; Pufferstreifen mindern negative Wirkungen.

Nicht vermeidbar ist die Entnahme des Tümpels innerhalb der jetzigen Ackerfläche. Dieser Tümpel weist nach der Vermessung eine Fläche von 170 m² auf. Bei der erforderlichen Kompensation ist unter Berücksichtigung der zeitlich verzögerten Funktionserfüllung eines Ersatztümpels von einem Eingriffs- / Ausgleichsverhältnis von 1 : 5 auszugehen. Er ergibt sich somit ein Ausgleichsbedarf von 850 m².

7.3 Ausgleichsflächen und -maßnahmen sowie sonstige Maßnahmen im Geltungsbereich

Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind lediglich bezogen auf günstige Effekte auf das Landschafts- und Ortsbild möglich. Sie umfassen gleichzeitig Minimierungs- als auch Ausgleichswirkungen.

Die z.T. vorhandenen Lücken der Knicks im Westen und Norden werden durch Nachpflanzungen im zeitlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben sachgerecht geschlossen, um die Einbindung des Bauwerks des Sondergebietes zu erreichen.



Durch die Verschiebung der baulichen Anlagen um 3,5 m nach Nordosten besteht im Süden die Möglichkeit, eine einreihige Bepflanzung zu ebener Erde entlang der Grenze zur L 89 aufzubauen. Hinter einem Freihaltestreifen für die 20 kV-Leitung wird ein Knickwall mit einer Fußbreite von 3 m und einer Höhe von 1 m aufgesetzt und 2-reihig gut strukturiert mit Sträuchern und mittelkronigen Bäumen bepflanzt. Mit der gestaffelten Bepflanzung kann durch das Blatt- und Astwerk eine ausreichende Eingrünung des Bauwerks erreicht werden.

Gleichfalls gut strukturiert mit Baum- und Straucharten wird der Lärmschutzwall bepflanzt. Durch eine sorgsame Anordnung der Arten sollen Pflegeeingriffe durch Auf-Stock-setzen der Gehölze so gering wie möglich gehalten werden, um spätere Freistellungen mit entsprechenden negativen Wirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild zu mindern.

Im Bereich der Erschließungsstraße werden großkronige landschaftstypische Bäume als Hochstamm angepflanzt zur Gliederung der Flächen.

7.4 Externe Ausgleichsflächen und -maßnahmen

Gemäß der Bilanzierung zu dem Faktor „Boden“ leitet sich ein Ausgleichserfordernis von rd. **53.545 m²** ab. Nach Anregung der unteren Naturschutzbehörde wird der Wert auf **57.519 m²** erhöht.

Der gesamte Ausgleichsbedarf für direkte Eingriffe sowie für die Funktionsminderung der Flächen ist auf Kompensationsflächen außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans zu realisieren. Die Stadt Bargtheide stellt hierfür Flächen zur Verfügung, die im funktionalen Zu-

sammenhang mit der Eingriffsfläche stehen und im Norden direkt an die dort bereits festgesetzten Ausgleichsflächen zum Gewerbegebiet Langenhorst angrenzen. Die Flächen werden z.Z. intensiv landwirtschaftlich als Grünland (Weide) genutzt. Bezeichnung der Flächen: Gemarkung Bargteheide, Flur 9, Flurstücke 24/2, 38/1, 32/3 und 26/4.



Die für Ausgleichszwecke zur Verfügung stehenden Flächen umfassen insgesamt rd. **57.519 m²**

Flurstück	Ausgleichsflächengröße	Entwicklung zu	im Umfang von
26/4	3.850 m ²	extensive Beweidung gem. Maßnahme 1	3.850 m ²
26/4*	3.974 m ²	extensive Beweidung gem. Maßnahme 1	3.974 m ²
24/2	8.417 m ²	extensive Beweidung gem. Maßnahme 1	8.417 m ²
38/1	19.300 m ²	extensive Beweidung gem. Maßnahme 1	17.100 m ²
		ohne Nutzung mit Anpflanzung von Gehölzen gem. Maßnahme 3	2.200 m ²
32/3	21.978 m ²	extensive Beweidung gem. Maßnahme 1	13.978 m ²
		extensive, eingeschränkte Beweidung gem. Maßnahme 2	4.400 m ²
		Anlage eines Tümpels mit Umgebungsbereich ohne Nutzung mit Anpflanzung von Gehölzen gem. Maßnahme 3	3.600 m ²
	57.519 m²		57.519 m²

* Im Rahmen der TÖB-Beteiligung zum B-Plan gibt die untere Naturschutzbehörde die Anregung, die Ausgleichsfläche zu vergrößern. Die Stadt Bargteheide beschließt, die bisher ermittelte Ausgleichsfläche um 3.974 m² zu vergrößern.

Maßnahmen

Die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen orientieren sich an den Vorgaben der 4. Teilfortschreibung des Landschaftsplans:

- ▶ Übernahme von Teilflächen in eine extensive Weidenutzung (max. 1,5 GV / ha)
- ▶ Ergänzung der Knickstrukturen durch Neuanlagen
- ▶ Fachgerechte Pflege aller Knicks
- ▶ Anlage von Kleingewässern insbesondere mit Standortqualitäten für Amphibien
- ▶ Entwicklung von Gras- / Krautfluren mit sporadischer Pflege insbesondere im Umfeld der Kleingewässer und als Saumstreifen an Knicks

- ▶ Anpflanzen von Einzelbäumen und kleineren Strauchgruppen
- ▶ Prüfen der Offenlegung verrohrter Fließgewässerabschnitte
- ▶ Prüfen der Anhebung der Grundwasserstände



Maßnahme 1

Zur Aufwertung ist auf diesen Flächen eine Beweidung mit 1,2 Rindern / ha oder 0,8 Pferden / ha in der Zeit vom 10.5 bis zum 30.11. (Standweide) durchzuführen. Bei Robustrindern und ganzjähriger Beweidung erfolgt eine Begrenzung auf 0,8 Tiere / ha.

Maßnahme 2

Auf diesen Flächen erfolgt eine extensive Beweidung (wie vor 1) jedoch nur in den Zeiträumen zwischen 1.7. und 31.7. sowie zwischen 1.9. und 30.9. Alternativ dazu

kann innerhalb des ersten Zeitraumes eine jährlich einmalige Mahd durchgeführt werden unter Aufnahme des Mähgutes.

Bodenbearbeitungen (u.a. Walzen oder Schleppen) sind auf allen vor genannten Flächen der Maßnahmen 1 und 2 in der Zeit vom 15.3. bis zum 30.11. nicht zulässig. Ein Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln oder Düngemitteln erfolgt nicht. Ein Umbruch ist nicht zulässig.

Die Weidenutzung wird zu den Gehölzflächen hin dauerhaft abgezäunt. Der Abstand des Weidezauns zum Fuß der Knicks bzw. zum Standort von Gehölzen beträgt 2 m.

Maßnahme 3

Auf den Flächen wird eine punktuelle Initialpflanzung aus landschaftsgerechten, standorttypischen Gehölzen in Form von Gehölzinseln vorgenommen:

Betula pendula	-	Sandbirke
Corylus avellana	-	Hasel
Crataegus monogyna	-	Weißdorn
Prunus spinosa	-	Schlehe
Quercus robur	-	Stieleiche
Rosa canina	-	Hundsrose
Rosa rubiginosa	-	Echte Weinrose
Sambucus nigra	-	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	-	Roter Holunder
Sorbus aucuparia	-	Eberesche

(Anteil der Baumpflanzungen unter 3%)

Diese Flächen unterliegen keiner Pflege oder Nutzung.

Innerhalb dieser Flächen wird ein / werden einige Tümpel angelegt. Die Lage und Größe richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort (Topografie, Boden, Grundwasser), berücksichtigt sich jedoch grundsätzlich den Ausgleichsbedarf.

Die Pflanzungen werden bei Bedarf gegen Wildverbiß mit einem entsprechenden Geflecht eingezäunt. Die Wildschutzzäune werden 5 Jahre nach der jeweiligen Pflanzung bzw. bei nicht gegebenem Bedarf schadlos abgebaut.

8. Zusammenfassende Darstellung der grünordnerischen Ziele

Die folgenden Entwicklungsziele / Hinweise sind im Hinblick auf ihre Übernahme in die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu prüfen.

Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern

Erhalt von gesetzlich geschützten Knicks

Die in der Planzeichnung des B-Plans nachrichtlich dargestellten Knicks an der Westseite und der Nordseite des Geltungsbereichs sind auf Dauer zu sichern und zu erhalten. Während der Bautätigkeiten sind die Gehölze gem. DIN 18 920 vor Schädigungen zu schützen.

Bei nachhaltiger Beeinträchtigung ihrer Vitalität oder ihrem Abgang sind die Gehölze des Knicks umgehend zu ersetzen. Die Ersatzpflanzungen sind auf Dauer zu sichern und zu erhalten.

Erhalt von Einzelbäumen



Die im B-Plan als zu erhaltend gekennzeichneten Einzelbäume sind auf Dauer zu erhalten und bei Abgang durch Neupflanzung zu ersetzen.

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die Lücken in den vorhandenen Knicks sind durch Nachpflanzungen von Sträuchern zu schließen.

Der Lärmschutzwall ist flächendeckend intensiv zu bepflanzen. Die Krone ist jedoch für die Zugänglichkeit zu Pflegezwecken frei zu halten von Bepflanzungen.

Im Süden des Sondergebietes sind in linearer Anordnung Gehölzriegel z.T. auf knickartiger Verwallung (zur Verbesserung der einbindenden Wirkung; kein Knick im rechtlichen Sinne!) anzulegen.

Für die Bepflanzung des Lärmschutzwalles sowie der südlichen Gehölzriegel sind mindestens 95% der Gehölze als strauchförmig wachsende Arten und maximal 5% als baumförmig wachsende Arten zu verwenden.

Für die vorgenannten Bepflanzungsbereiche ist ein qualifiziertes Pflanzkonzept zu entwickeln, das die für die Einbindung optimale Anordnung der Gehölze und Arten darstellt.

Im Bereich der Erschließungsstraße sind großkronige landschaftstypische Bäume einer Art als Hochstamm (3x verschult, Stammumfang 16 - 18 cm) anzupflanzen. Je Baum ist eine vegetationsfähige Fläche von mindestens 12 m² bereitzustellen und dauerhaft zu erhalten.

Im Bereich der Regenwasserbehandlungsanlage sind zur Strukturierung des Landschaftsbildes (Minimierung von Eingriffen sowie als Ausgleichsmaßnahme) einzelne baumartige Gehölze zu pflanzen.

Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege aller Anpflanzungen erfolgt für die Dauer von 2 Jahren nach Abschluss der Pflanzarbeiten. Chemische Mittel dürfen nicht eingesetzt werden. Alle Gehölze sind durch Pflege dauerhaft zu erhalten.

Artenliste:

Für die festgesetzten Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern sind insbesondere folgende Arten zu verwenden:

Betula pendula	Sandbirke
Carpinus betulus	Hainbuche
Prunus avium	Vogelkirsche
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus frangula	Faulbaum
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder

Grünflächen

Der Lärmschutzwall wird als öffentliche Grünfläche festgesetzt und mit einem flächigen Anpflanzgebot versehen.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Den Knicks im Westen und im Norden sind mindestens 5 m breite Streifen zur Minderung von Beeinträchtigungen und zum Schutz der Knicks vorgelagert. Bauliche Anlagen (auch Zäune) sowie Veränderungen der Bodenstruktur sind innerhalb der Schutz- / Saumstreifen unzulässig. Die Streifen werden mit einer Mahd alle 3 - 5 Jahre unter Aufnahme und sachgerechter Entsorgung des Mähgutes dauerhaft gepflegt.

Gestalterische Festsetzungen

Reklameschilder, die über die festgesetzte Gebäudehöhe hinweg reichen, sind unzulässig.

Sonstige Hinweise

Der Wanderweg am Rückhaltebecken im Norden, Feuerwehrumfahrten im Sondergebiet sowie Pflegewege an der Regenwasserbehandlungsanlage sind in wassergebundenem Aufbau herzustellen.

Für die Ausleuchtung der Betriebsflächen der festgesetzten Sonder- und Gewerbegebiete sowie

im Bereich der Erschließungsstraße werden ausschließlich insektenfreundliche Leuchtmittel (i.d.R. Natriumdampflampen) verwendet. Die Lichtlenkung erfolgt ausschließlich in die Bereiche, die künstlich beleuchtet werden müssen. D.h. die Lichtquellen sind so zu verwenden, dass deren Abstrahlung in Bereiche oberhalb etwa einer horizontalen Richtung durch Abschirmung weitgehend verhindert wird. Es werden staubdichte Leuchten verwendet, die vermeiden, dass Insekten in die Leuchte gelangen.