

**STADT BARGTEHEIDE  
ERLÄUTERUNGSTEXT ZUM  
GRÜNORDNUNGSPLAN  
DES B-PLAN NR. 5c / 1. ÄNDERUNG  
"LANGENHORST"**



Stand: März 1998

Zeichen; br/st/mo

STADT BARGTEHEIDE  
GRÜNORDNUNGSPLAN ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 5c  
„GEWERBEGEBIET LANGENHORST“ / 1. ÄNDERUNG

ERLÄUTERUNGSTEXT

**Inhalt:**

1.0 Aufgabenstellung und Vorgehensweise .....	3
2.0 Lage und Nutzungen .....	4
3.0 Erfassung und Bewertung der Schutzpotentiale .....	5
3.1 Klima / Luft.....	5
3.2 Wasserhaushalt .....	6
3.3 Boden .....	6
3.4. Flora und Fauna , Biotope.....	7
3.4.1 Acker.....	7
3.4.2 Grünland, -Brache.....	8
3.4.3 Knicks, Gebüsche, Bäume.....	9
3.4.4 Säume .....	14
3.4.5 Kleingewässer und Gräben.....	15
3.4.6 Obstbaumwiese .....	17
3.4.7 Habitate auf landwirtschaftlichen Höfen (Biotopkomplex).....	17
3.4.8 Benachbarte Biotope - geschützt nach § 15 a) LNatSchG .....	18
3.4.9 Gesamtbewertung.....	19
3.5 Landschaftsbild.....	19
3.6 Erholungseignung.....	20
4.0 Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft.....	20
4.1 Gesetzlich geschützte Knicks und Biotope (§ 15 a) und b) LNatSchG).....	21
4.2 Bäume .....	21
4.4 Verbesserung des Naturhaushalts und Wiederherstellung des Biotopverbunds .....	22
4.5 Landschaftsbild.....	23
4.6 Erholungsqualität .....	24
5.0 Ermittlung der geplanten Eingriffe und deren Kompensation .....	24
5.1 Konfliktminimierung gemäß Landschaftsplan.....	24
5.2 Eingriffs- und Kompensationsabschätzung für die Schutzpotentiale .....	24

5.2.1 Klima / Luft .....	24
5.2.2 Boden .....	25
5.2.3 Wasserhaushalt .....	27
5.2.4 Flora und Fauna, Biotope .....	28
5.2.5 Landschaftsbild und Erholungseignung .....	29
5.3 Zuordnung der Eingriffsflächen .....	31
<b>6.0 Allgemeine Entwicklung und Gestaltung .....</b>	<b>35</b>
6.1 Straßenraum: .....	35
6.2 Landschaftselemente im Gewerbegebiet .....	35
6.3 Grünanlagen und Wegeverbindungen .....	36
6.4 Private Freiflächen , Gebäude .....	36
<b>7.0 Grünordnung .....</b>	<b>37</b>
7.1 Knicks .....	37
7.1.1 Erhalt, Pflege und Entwicklung der Knicks .....	37
7.1.2 Anlage neuer Knicks - Ausgleichsmaßnahme .....	37
7.2 Anlage von Gebüsch- und Waldflächen - Ausgleichsmaßnahmen .....	38
7.2.1 Bepflanzung von Grünland und - brache mit .....	38
7.2.2 Bepflanzung von Ackerflächen auf schluffigen bis sandigen Böden .....	38
7.2.3 Bepflanzung entlang der Bebauungsgrenze .....	39
7.2.4 Arrondierung eines angrenzenden Wäldchens ( Biotop Nr. 14) .....	39
7.2.5 Aufforstung einer Grünlandfläche .....	39
7.3 Kleingewässer .....	39
7.3.1 - 7.3.4 Schutz, Pflege und Entwicklung vorhandener Kleingewässer .....	39
7.3.5 bis 7.3.9 Anlage Teichen und Blänken im Zuge von Ersatzmaßnahmen .....	40
7.4 Sukzessionsflächen - Ausgleichsflächen .....	40
7.4.1 Sukzessionsflächen auf vormaligem Feuchtgrünland .....	40
7.4.2 Entwicklung von Hochstaudenfluren und Röhrichten .....	40
7.5 Extensivweiden - Maßnahmen zum Ausgleich .....	40
7.6 Öffentliche Grünanlagen .....	40
7.6.1 Grünfläche vor den Rückhalteflächen und - Teichen .....	41
7.6.2 Grünstreifen an der Hammoorer Chaussee .....	41
7.6.3 Grünverbindungen .....	41
7.7 Anlagen zur Regenwasserbehandlung .....	41
7.7.1 und 7.7.2 Anlage von Klär - und Rückhalteteichen Ausgleich für Eingriffe in den Wasserhaushalt .....	42
7.8 Flächen für den Einbau von Erdmassen .....	42
7.9 Entwicklung und Pflege des vorhandenen Feldweges .....	42
7.10 Öffentliche Straßen .....	42
7.11 Private Flächen .....	43
7.12 Grünstreifen zwischen Gehwegen und Betriebsgebäuden .....	43
<b>8.0 Flächen- und Eingriffsbilanz .....</b>	<b>45</b>
8.1 Bestehende Zusammensetzung: .....	45
8.2 Geplante Zusammensetzung: .....	45

## 1.0 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Sowohl Größe als auch exponierte Lage des geplanten Gewerbegebietes "Langenhorst" erfordern eine vertiefende Bearbeitung parallel zur Bebauungsplanung. Bereits im Zuge der Standortdiskussion zeichnete sich das Konfliktpotential ab, das im Spannungsfeld zwischen erwünschtem Wachstum der Stadt Bargteheide, vorhandener und künftiger Verkehrsbelastung und Natur- und Landschaftsschutz entsteht.

Der Grünordnungsplan soll 3 Aufgabenschwerpunkte erfüllen, deren Ergebnisse in den Bebauungsplan einfließen sollen. Die zur Übernahme geeigneten Inhalte des Grünordnungsplanes sind als Festsetzungen in den Bebauungsplan zu übernehmen (§ 6 (4) LNatSchG).

Der erste Schritt dient den allgemeinen Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entsprechend den Grundsätzen des Bundesnaturschutzgesetzes, §§ 1 und 2 und des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) § 1 (2) Satz 1., 3., 11., 15. und 16. § 6 LNatSchG gibt die Inhalte vor, die in Landschaftsplänen und Grünordnungsplänen zu erarbeiten sind. Neben Schutz und Entwicklung gilt es, Teile von Natur und Landschaft, Biotop und Verbundsysteme wiederherzustellen sowie Beeinträchtigungen zu beseitigen.

Der Landschaftsplan der Stadt Bargteheide (\*1) formuliert für das Plangebiet eine Reihe von Zielen und Maßnahmen. Diese sind auf die Ebene des Grünordnungsplanes zu übertragen und entsprechend zu konkretisieren. Für Grünordnungs- und Bebauungsplan gilt zudem der Grundsatz aus dem § 1 (5) Satz 7. BauGB, der die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorschreibt.

Es folgt dann die Anwendung der Eingriffsregelung nach BNatSchG § 8 a bis c. Durch den Bebauungsplan Nr. 5c für ein Gewerbegebiet Langenhorst werden Eingriffe vorbereitet, die die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes erheblich und nachhaltig beeinträchtigen können. Der Grünordnungsplan dient der Ermittlung der zu erwartenden Eingriffe, denen dann Kompensationsflächen und -maßnahmen zugeordnet werden.

Die Eingriffs- Ausgleichsermittlung bezieht die Erweiterungsflächen des benachbarten Bebauungsplanes Nr. 5 b) mit ein.

Die Grundsätze des BauGB erfordern außerdem die Bearbeitung zur Entwicklung und Gestaltung des Baugebiets. Zu nennen sind insbesondere:

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Satz 1 BauGB) sowie die Erneuerung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Satz 4. BauGB)

Das geplante Gewerbegebiet wird in diesem Zusammenhang als multifunktionaler Stadtteil gesehen, in dem neben Plazieren und Betreiben von Gewerbebetrieben auch Aufenthalt, Wohnen, Versorgung und Freizeitgeschehen ermöglicht werden sollen.

Grundlage für die genannten Inhalte ist die Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft getrennt nach den Schutzpotentialen.

Für die verwendete Plangrundlage wurden Geländehöhen, Knicks, Bäume mit ihren Kronendurchmessern, Gräben und Kleingewässer aktuell vermessen. Zu der Auswertung des Landschaftsplanes und Liegenschaftsauszügen, kamen Ortsbesichtigungen mit Untersuchungen des Landschaftsbilds, der Gehölzbestände, der Kleingewässer sowie des Singvogel- und Wildvorkommens.

Die Lage, Abgrenzung und Unterteilung des Plangebiets in bebaubare und freizuhalten Flächen wurden auf der Flächennutzungsplan- und Landschaftsplanebene erarbeitet und sind Vorgaben für diesen Grünordnungsplan.

Der Landschaftsplan enthält eine gesonderte Stellungnahme zur Gewerbeansiedlung im Bereich Langenhorst, die die Ergebnisse der Untersuchung zur Standorteignung zusammenfasst.

Als Voruntersuchung (\*2) für den Planentwurf im Maßstab 1 : 1000 erfolgte die Darstellung des Bestandes in mehreren Karten und eine Grobabschätzung der zu erwartenden Eingriffe. Daraus resultieren schematische Maßnahmenkarten mit Art und Umfang der Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Der Entwurf des Grünordnungsplanes vom Juli 95 übernahm die Ziele des Landschaftsplanes zur Verbesserung der Naherholungslandschaft und verknüpfte sie mit den Erfordernissen für die Kompensation der geplanten Eingriffe.

Der geänderte, und aktualisierte Plan ( August 97) geht konkret auf die Verfügbarkeit der Freiflächen und mögliche und Nutzungsvereinbarungen ein, nachdem der Ankauf einiger zentraler Ausgleichsflächen nicht möglich ist. Hier können insbesondere Zielsetzungen hinsichtlich der Öffnung verrohrter Gewässer nicht mehr realisiert werden ( s. dazu S. 23 und 24 - Verbesserung des Naturhaushalts).

\*1:Landschaftsplan Bargteheide - aufgestellt im Februar 1993, Verfasser : Brien + Wesels + Partner, Freie Landschaftsarchitekten BDLA, Lübeck

\*2: Konzept zum Vorentwurf, Stand Januar 1994

## 2.0 Lage und Nutzungen

Die Karte " *Lage und Landschaftsbild am Ortsrand*" verdeutlicht die Ortsrand - Situation der Stadt im Südosten Richtung Hammoor. Bereits die bestehende Bebauung schiebt sich wie Ausläufer, jeweils Gewerbe- und Wohnbebauung getrennt, in die offene Kulturlandschaft hinein. Das Plangebiet schließt sich an das vorhandene Gewerbegebiet " Carl - Benz -Weg", entlang der L 89 an und liegt auf einem Gürtel zwischen dem Bargteheider Moor im Süden und den Waldflächen bei Malepartus, verbunden durch die Niederung der Lütt Beek. Der Geltungsbereich umfasst 38 Hektar.Der Festlegung ging eine Diskussion um vier Standortalternativen voraus. Sie werden auf der Karte *Standortfindung* mit den Bezeichnungen I bis IV dargestellt.

- I. Die zunächst anvisierte Fläche vereinte die Vorteile -gegebene Erschließung, Abrundung des Ortsrandes und geringer Landschaftsverbrauch. Sie scheiterte am zu erwartenden Konflikt durch die räumliche Nähe von bestehenden Wohngebieten zum geplanten Gewerbegebiet.
- II. Ein weiterer Erweiterungsvorschlag, der das bestehende Gewerbegebiet nach Osten verlängert hätte, wurde nach den großräumigen landschaftsplanerischen Untersuchungen abgelehnt. Betroffen von dieser Fläche ist der Kontaktbereich zwischen Niederung des Bargteheider Moores und der Beckenlandschaft der Lütt - Beek - Niederung.
- III. Eine dritte Fläche östlich von Langenhorst in einigem Abstand zur bisherigen Bebauung ist das Ergebnis der landschaftsplanerischen Überlegungen, da in Relation zur Variante II hier geringere Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind.

Die aktuellen Zielsetzungen der Regionalplanung mit den vorgegebenen Entwicklungsachsen widerspricht jedoch der vorgeschlagenen Lösung.

IV. Diese Fläche stellt den Kompromiß aus den Standorten II und III dar und liegt noch innerhalb des festgelegten Achsenraumes. Voraussetzung für die Entscheidung für diese Variante ist der sensible Umgang mit empfindlichen Bereichen und eine schmale, unbebaute Cäsur, die den Niederungsverbund gewährleisten soll

Die Möglichkeit der Gewerbeansiedlung auf geeigneteren Flächen (z.B. Im Norden der Stadt), wurde verneint, da die gegenwärtige Verkehrsanbindung nicht ausreicht.

Die derzeitigen Nutzungen des Plangebietes und seiner Umgebung sind durch den starken Kontrast zwischen großflächigem Gewerbegebiet mit stark befahrener Straße zwischen Bargteheide und Autobahnanschluß Hammoor und der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft geprägt. Dabei dominieren Grünlandflächen, die durch Rinder beweidet werden. Allein 3 landwirtschaftliche Betriebe mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, Hauskoppeln und Gärten liegen im Plangebiet. Kleinflächig kommen Obstwiesen- und -gärten, Wald (bei Malepartus) und im Südwesten Baumschulkulturen vor. In unmittelbarer Nähe liegen die nicht oder extensiv genutzten Flächen des Bargteheider Moores (300 Meter südlich des Plangebiets). Das nächste Wohngebiet am Wiesenweg liegt in Sichtweite (ca. 500 Meter entfernt).

Neben der ausgebauten Hammoorer Chaussee existieren asphaltierte Feldwege, die noch von Knicks gesäumt werden (Redder), die die Feldzufahrten, aber auch Verbindungen zwischen Ortsteilen gewährleisten.

### 3.0 Erfassung und Bewertung der Schutzpotentiale

#### 3.1 Klima / Luft

Das Bargteheider Klima ist durch folgende Durchschnittswerte gekennzeichnet: Geringe mittlere Jahresschwankungen bei Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Niederschlägen erzeugen ein reizschwaches Bioklima. Das Wetter ist wechselhaft mit wenig stabilen Schwindwetterlagen, die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 740 mm. Im Winter herrschen zu 40 % kalte Ost- und Nordostwetterlagen. Das Frühjahr ist häufig trocken. Im Sommer erzeugen zu 60 % Maritimluftströmungen einen europäischen Sommermonsun mit schauerartigen Regenfällen. Die größten Niederschlagsmengen fallen im Juli und August (> 70 mm/Monat). Der Herbst ist oft mild (Schon- bis Reizklima, aus Landschaftsplan S. 40 - 43).

Im Plangebiet beeinflussen die Grünlandflächen das Klima, indem die entwässerten Flächen mäßige, die verbliebenen feuchten Weiden dagegen sogar starke Kaltluftquellen darstellen. Die hochgewachsenen Baumhecken wirken sich kleinklimatisch durch Windbremsung, Beschattung und Schlagregenschutz aus.

#### Bewertung

Die Kaltluftentstehung ist in Nachbarschaft zu stark versiegelten Bebauung - hier Gewerbegebiet Carl-Benz-Weg - sehr wichtig. Die bestehenden Freiflächen ermöglichen den Luftaustausch und die Bindung von Stäuben aus dem Gewerbegebiet. Dieses und die Hammoorer Chaussee stellen zwei Emissionsquellen dar, die die Luftqualität besonders bei den häufigen Nordwestwinden belasten. Die Schadstoffbelastung war bisher nicht meßbar, in den Sommermonaten werden jedoch erhöhte Ozonwerte nachgewiesen. Der

Wetterschutz durch Bäume und Hecken kommt dem Weidevieh, aber auch den Benutzern der Redder zugute (vgl. Erholungseignung).

### 3.2 Wasserhaushalt

Die Grundwassersituation wird durch nutzbare Grundwasserleiter unter Geschiebemergel in 30 bis 60 Metern Tiefe und einen oberen Grundwasserhorizont gekennzeichnet. Der obere Horizont besteht aus Stau- und Sickerwasserzuflüssen aus dünnen Sandschichten und Streifen und wurde bei aktuellen Bodensondierungen sporadisch in Tiefen um 2 Metern unter Flur angetroffen \*3).

Die Grundwasserneubildung wird auch unter nicht bebauten Flächen durch schwer durchlässige bindige Geschiebeböden behindert. Die verbreitete z.T. sogar dominante Traubenkirsche (*Prunus padus*) in den Knicks ist ein Grundwasserzeiger. Brennesseln auf moorigen und anmoorigen Böden zeigen die Entwässerung an, da hier humose Böden durch Belüftung mineralisieren.

Das Oberflächenwasser wird überwiegend unterirdisch von Süd nach Nord Richtung Tremsbütteler Beek abgeleitet. Im Plangebiet werden 3 verrohrte Verbandsvorfluter unterhalten. Lediglich eine Fläche an der Hammoorer Chaussee (Flurstück 8/2) wird über einen offenen Graben nach Süden zum Bargteheider Moor entwässert. Verbliebene Oberflächengewässer sind Tümpel, Grabenreste und Blänken im Frühjahr.

#### Bewertung

Die oberflächennahen Grundwasserhorizonte beeinflussen das Klima (Kaltluft), schränken die landwirtschaftliche Nutzung ein (Dauergrünland) und fördern feuchtigkeitsertragende Pflanzengemeinschaften. Die charakteristischen Merkmale wurden jedoch durch Melioration abgeschwächt. Einige flache Grünlandsenken tragen noch zur Retention des Regenwassers bei. Das Retentions- und Selbstreinigungsvermögen der Fließgewässer ist durch die Verrohrungen und Ausbau nahezu beseitigt. Dazu kommt ein starker Nährstoffeintrag durch die Landwirtschaft. Die Oberflächengewässer sind kritisch belastet bis stark verschmutzt und in den oberen Grundwasserleitern ist ein Anstieg der Nitratwerte gemessen worden.

(Landschaftsplan S. 34). Die Kleingewässer des Gebiets sind durch Verschüttung, Entwässerung und Übernutzung akut gefährdet (vgl. 4.3). Insgesamt ergibt sich hinsichtlich des Wasserhaushalts eine starke Beeinträchtigung des Naturhaushalts durch übermäßige und unverträgliche Nutzungen.

### 3.3 Boden

Auf einer Bestandskarte wird die Zonierung der im Gebiet vorkommenden Bodenarten dargestellt. Die Angaben aus der Reichsbodenschätzung ergeben für die betroffenen Flurstücke lehmige und anlehmige Sande. Unterschieden werden können jedoch

- Geschiebemergel aus oberflächlich entkalktem, lehmigen Sand bis Lehm über schwer durchlässigem Lehm, die natürlichen Nährstoffreserven sind mäßig (40 - 50 Pkt.)
- großflächige Beckenablagerungen aus Tonmergel, oberflächlich entkalkt aus feinsandigem Schluff über Geschiebemergel, die rückstauende, hoch anstehendes Grundwasser erzeugen sowie in Senken zur Anmoor- und Niedermoorbildung beitragen. Es sind gute Grünlandböden.

- Anmoor aus sandig-moorigen Sedimenten mit hohen natürlichen Nährstoffreserven (= gute bis mittelwertige Grünlandböden mit 25 - 40 Pkt.)

Die im Sommer 94 erstellten Bodenprofile (\*3) auf dem Flurstück 33/8 (s. auch 9.0 Anlagen) ergeben starke Mutterbodenaufgaben (40 - 80 cm), die z.t. künstlich aufgebracht wurden, darunter Geschiebelehm in Schichten von 70 bis 130 cm auf Geschiebemergel. Vereinzelt liegt unter der Oberbodenschicht eine zwischengelagerte Fein- und Mittelsandschicht (30 - 60 cm).

Die im Gebiet auffallend häufige Traubenkirsche (*Prunus padus*) gilt als Grundwasserzeiger auf nährstoffreichen Lehm- und Tonböden.

#### Bewertung

Die Bodenzusammensetzung ergibt ein kleinflächigen Wechsel aus Sand, Lehm und Anmoor mit teilweise staunassen oder wechselfeuchten Standorten. Die Versickerung von Regenwasser wird behindert. Gegenwärtig gibt es Belastungen durch die Landwirtschaft: Mineralisierung der anmoorigen Standorte, Verdichtung durch landwirtschaftliche Maschinen und Schadstoffeinträge durch die Straße.

\*3: Baugrunduntersuchung für Kleingewässer im B - Plangebiet Nr. 5 c in Bargteheide im August 1994 durch das Ingenieurbüro H. Cords - Bargteheide

### 3.4. Flora und Fauna , Biotope

Die Beschreibung der Lebensräume geschieht in Anlehnung an die Erläuterungen im Landschaftsplan und wird ergänzt, wo Begehungen Besonderheiten ergaben. Dazu kommen Hinweise aus der Literatur. Die jeweils anschließende Bewertung stützt sich auf die Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna, Bedeutung für Natur- und Artenschutz, Ausbreitungs- und Verbundfunktion, Stützung des Naturhaushalts, das Entwicklungspotential und die jeweiligen bestehenden Belastungen.

#### Verwendete Literatur:

BLAB, J.: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Bonn - Bad Godesberg 1984

DIERSSEN, K.: Rote Liste der Pflanzengesellschaften S-H , Kiel, 1983

HEYDEMANN, B. / MÜLLER-KARCH: Biologischer Atlas Schleswig - Holstein  
Neumünster 1980

HAMMOND / EVERETT: Das Kosmosbuch der Vögel, Stuttgart 1981

#### 3.4.1 Acker

Die Eigenschaften der Äcker als Lebensraum für Flora und Fauna werden im Landschaftsplan auf Seite 55 erläutert.

Im Plangebiet sind die Ackerschläge relativ klein (1 - 2,5 ha) , mit Grünlandflächen verzahnt und bedecken nur ein Drittel der Gesamtfläche des Plangebiets. Angebaut werden Mais, Hackfrüchte und Getreide. Die begleitenden Wildkrautgesellschaften werden i.d.R. durch Herbizideinsatz stark zurückgedrängt und damit auch die an den Kräutern lebenden Tiere. Im Winterhalbjahr kann sich die Fauna unter Wintergetreide wieder erholen. Durch die relative Nähe von Säumen , Knicks und Grünlandflächen (< 100 Meter) ist der Großteil der Fläche als Nahrungsbiotop für Heckenbewohner anzusehen. Die sichtbaren



hier lebenden Arten sind neben Rehwild und Hasen, Saatkrähen, Fasanen, Ringeltauben, Lerchen und Bachstelzen. Letztere im Gebiet beobachtete Art hat sich an von Menschen gestaltete Lebensräume angepaßt und lebt von Insekten am Boden, die auch auf Äckern gut erreichbar für sie sind. Sie brütet dabei in Halbhöhlen, Uferischen, Mauern und Holzstößen.

Zur Säugetierfauna der Äcker gehören Feld- und Waldmaus, Fuchs, Mauswiesel, Hermelin, Iltis und Igel. Die Mäuse sind Lebensgrundlage für den im Gebiet vorkommenden Bussard.

Die potentielle natürliche Vegetation der gegenwärtigen Ackerflächen sind Perlgras-Buchenwälder.

#### Bewertung

Der derzeitige Wert als floristischer Lebensraum ist gering, die Bedeutung für die Tierwelt durch die Verzahnung verschiedener Landschaftselemente und in Abhängigkeit von den Jahreszeiten und Bewirtschaftungsrhythmus höher. Besondere Artenschutz- und Vernetzungsfunktionen gibt es nicht. Die im Allgemeinen geringe Bedeutung der Äcker für die Tier- und Pflanzenwelt, die sich aus den bestehenden Belastungen und der Häufigkeit und Flächengröße ergibt, gilt jedoch nicht für den potentiellen Wert. Die Umstellung auf andere Bewirtschaftungsmethoden oder Brache bewirkt in kürzester Zeit eine Zunahme von Arten mit (bei Brachfallen) stürmischen, vielseitigen Sukzessionsabfolgen, sodaß mehrjährige Brachen unter die besonders geschützten Biotope (§ 15 a) LNatSchG) fallen. So gilt für die Wirbellosenfauna, daß sich im Vergleich zum Acker die 10 fache Artenzahl mit einer 20-fachen Besiedlungsdichte einstellt. Für Bewirtschaftungssysteme ohne chemische Pflanzenschutzmittel gilt, daß die Artenzahl der Wirbellosenfauna 5 mal höher und die Individuenzahl bis 10 mal höher als auf konventionell bewirtschafteten Flächen ist.

#### 3.4.2 Grünland, -Brache

Im Plangebiet dominieren die Dauergrünlandflächen, die als Viehweiden genutzt werden. Dazu kommen 2 kleine Grünlandbrachen. Die Flächen haben ein leicht welliges Relief, das eine natürliche Standortvielfalt mit unterschiedlichen Feuchtgraden erzeugt. Trotz der Drainagen sind noch ausgesprochen feuchte Weideflächen und kleinflächige Blänke vorzufinden. Verbreitet sind artenarme Weidelgras-Weißkleeweiden mit Flutrasenmulden. Durch fehlende Mahd auf welligen Flächen können sich Brennesseln und Disteln ausbreiten.

Der für feuchte Weiden typische Kiebitz wurde am Rand des Plangebiets Nr. 5 b an einer größeren Blänke beobachtet (Brut wahrscheinlich). Ein weiterer typischer und vorkommender Vogel ist der Star, der sich im Grünland v.a. von Larven der Wiesenschnake ernährt. Blütenbewohnende Insekten fehlen ganz, dafür gibt es eine Reihe von Dung zersetzenden Arten.

Die Brachflächen sind von hohen Gräsern, Binsen und Brennesseln bewachsen. Letztere besonders dort, wo anmooriger Boden noch entwässert wird. Die Bereiche fungieren als Versteck- und Bruthabitat. Am Übergang Hecke - Brache wurde eine singende Nachtigall nachgewiesen (vgl. Lebensraumansprüche 4.3).

Die potentielle natürliche Vegetation der Grünlandstandorte ist hier Erlen-Eschenmischwald.

## Bewertung

Die durch Standortbesonderheiten mögliche Vielfalt von Pflanzengesellschaften ist durch Entwässerung, Düngung und Viehbesatz verloren gegangen. Die Bedingungen für die Tierwelt sind im Vergleich zu den Äckern günstiger, da Bodenbearbeitung und Pestizideinsatz entfallen. Besonders günstig für die Tierwelt sind die Übergänge Grünland - Knick, die im Gebiet häufig sind. Dadurch ist ein gewisser Biotopverbund gegeben, der potentiell durch Entwicklung von Säumen und Nutzungsextensivierung kurzfristig optimiert werden könnte. Der hohe potentielle Wert der Grünlandflächen auf grundwasserbeeinflußten Böden führt allgemein zu einem hohen Entwicklungspotential der Niederung (s. Landschaftsplan ). Die Funktionen für den Naturhaushalt wie Speicherung des Regenwassers und Binden von Nährstoffen spielen eine geringe Rolle. Die Brachflächen werden in dieser Hinsicht jedoch stärker wirksam. Für Flora und Fauna bedeuten sie Regeneration von Lebensgemeinschaften hin zur Entwicklung sehr wertvoller , artenreicher Hochstaudenfluren.

### 3.4.3 Knicks, Gebüsche, Bäume

Das auffälligste Landschaftselement im Plangebiet sind alte Knicks mit zahlreichen eindrucksvollen Knickeichen. Im Text des Landschaftsplanes werden Eigenschaften und Bedeutung der Knicks im Gemeindegebiet auf Seite 52 - 54 erläutert. Zusammensetzung, Eigenschaften und Funktionen der Knicks im Plangebiet werden an dieser Stelle vertieft dargestellt.

Die Knickdichte ist mit ca. 3800 m Knick, davon 900 m Doppelknick und 8 Abzweigungen , relativ dicht: 100 lfdm. / ha. Der Strauchanteil aus typischen, lichtbedürftigen Arten des Hainbuchen - Schlehengebüschs ist im Gebiet gering zugunsten von Laubbäumen mit z.T. stattlichen Ausmaßen. Auffallend ist außerdem die Häufigkeit von Gehölzen aus Waldgemeinschaften feuchterer Standorte. Auf geknickten Abschnitten sind Brombeeren zahlreich vertreten. Die Krautschicht wird vielfach von Weidevieh verbissen. Gut entwickelt ist sie auf den Innenseiten der Redder, auch in Kombination mit Knickfußgräben mit Weidenröschenfluren.

## Vorkommen und Verbreitung von Knickgehölzen

Acer pseudoplat.	Berghorn	o	Hainbuchen - Schlehengebüsche / Carpinio - Prunion
<b>Carpinus betulus</b>	<b>Hainbuche</b>	<b>+B</b>	
Crataegus monogyna	Weißdorn	o	
Rhamnus frangula	Faulbaum	o	
Corylus avellana	Hasel	o	
Euonymus europaea	Pfaffenhut	-	
Hedera helix	Efeu	o	
<b>Lonicera periclymenum</b>	<b>Waldgeißblatt</b>	<b>+</b>	
Prunus spinosa	Schlehe	-	
<b>Quercus robur</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>!B</b>	
Rosa canina	Hundsrose	-	
Rubus spec.	Brombeeren	+	
<b>Betula pendula</b>	<b>Sandbirke</b>	<b>+B</b>	
Populus tremula	Zitterpappel	-	
Rubus idaeus	Himbeere	-	
<b>Salix spec.</b>	<b>Weiden</b>	<b>+</b>	
<b>Sambucus nigra</b>	<b>Schwarzer Holunder</b>	<b>+</b>	
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	o	
<b>Alnus glutinosa</b>	<b>Roterle</b>	<b>!B</b>	Erlen- Ulmenwald / Alno - Ulmion
<b>Fraxinus excelsior</b>	<b>Esche</b>	<b>+B</b>	
Prunus padus	Traubenkirsche	+	
<b>Fagus sylvatica</b>	<b>Rotbuche</b>	<b>+B</b>	Buchenwald / Fagion
<b>Ilex aquifolium</b>	<b>Stechpalme</b>	<b>+</b>	
Prunus avium	Vogelkirsche	o	

- im Gebiet selten oder gar nicht vorkommend
- o einzelne Vorkommen
- + verbreitet
- ! häufig bis dominant
- B meist als Baum

Kurzbeschreibung der nummerierten Knickabschnitte:

(s. Karte Nutzungen und Biotope):

1) und 3)

Im Plangebiet liegende Seite eines Doppelknicks mit asphaltiertem Feldweg; Knickfußgraben, Kraut- und Grassaum am Weg, Hecke z.T. durchgewachsen mit baumartigen Birken, Eichen, Hainbuchen, Erlen und Eschen, dazu Holunder und Traubenkirsche; geknickter Abschnitt gegenüber mit viel Brombeere

Länge: 450 Meter

2)

Ca. 10 Meter Hohe Baumhecke auf Wall, Kronen sehr ausladend bei 15 Metern Durchmesser; Kraut- und untere Strauchschicht durch Viehverbiß reduziert; einige Bäume sind Wetterschutz für das Vieh, Hochsitz, Gehölzarten: Rotbuche, Eiche, Erle, Holunder, Brombeere, Ilex, Vogelbeere, Waldgeißblatt, Birke häufig;

Länge : 230 Meter

4)

junger Stockausschlag, artenarm, Traubenkirsche dominant, dazu Erle und Ilex, Lücken durch freigehaltene Stromleitungen;

Länge: 300 Meter

5)

nur teilweise als Wall ausgebildet, breite ausladende Knickeichen, artenarm,

Länge: 400 Meter

6)

lückiger Gehölzbewuchs, Schäden durch Beweidung

Länge: 230 Meter

7)

Erlen sind dominant, einige starke Überhälter (Eichen);

Länge 160 Meter

8)

dichte Hecke verzahnt mit Biotoptypen Kleingewässer, Graben, Obstwiese, Grünlandbrache, Eichen mit Efeu;

Länge: 280 Meter

9)

Hälfte eines sehr hoch und breit gewachsenen Doppelknicks

Länge: 250 Meter

10)

Doppelknick an Feldzufahrt, eine Seite inzwischen weitgehend gehölzfrei, hoher Weidenanteil;

Länge: 200 Meter

11)

relativ artenreicher Doppelknick, Feldweg asphaltiert, jedoch als Sackgasse wenig benutzt,

Länge: 230 Meter

12)

ehemals Doppelknick, eine Seite weitgehend gerodet, Knickfußgräben,

Länge: 250 Meter

13)

Eichenreiche Baumhecke geht in Eschenmischwald (Biotop Nr. 14) über

Länge: 200 Meter

14)

Eschen- und Erlenreicher Knickabschnitt

Länge: 120 Meter

#### Bäume, Überhälter

Bis auf zwei Pappeln an einem Graben, einer Erle am Kleingewässer und einer freistehenden Eiche sind alle dargestellten Bäume mit Kronendurchmessern von mehr als 10 Meter Überhälter bzw. Baumhecken bildende Exemplare in den Knicks.

50 % der 160 Bäume sind Eichen, von denen über 30 Exemplare Ausmaße von mehr als 15 Meter Kronendurchmesser aufweisen. Mit einem Anteil von 20 % folgt die Roterle, mit 12 % Rot- und Hainbuche, mit jeweils 6 % Birke und Esche. Außerdem kommen einzelne Kastanien und Linden im Bereich von Langenhorst vor.

(Obstbäume s. 4.6 Obstbaumwiese)

Von den heimischen Gehölzen sind v.a. Eichen, Weiden und Birken Lebensraum für ausschließlich an ihnen lebende Insektenarten wie monophage Falter. Alte Bäume bereichern das Ökosystem durch zusätzliche Habitate : Höhlen, Borke, abgestorbenes Holz u.a.) Knicks und Baumreihen in der offenen Feldflur ermöglichen den Arten die Besiedlung, die auf Doppelbiotope (= Waldrand) angewiesen sind. Typische Vertreter sind Bussard, Eichelhäher, Baumpieper aber auch Niederwild und Kleinsäuger. Der Aktionsradius von Heckenbesiedelnden Arten, die die angrenzenden Feldfluren nutzen, beträgt bis zu 200 Meter. Das bedeutet, daß eine nahezu geschlossene, zusammenhängende Fläche im Ausstrahlungsbereich der Knicks besteht (vgl. 4.1 Acker)

Die im Frühsommer 1994 beobachteten Vogelarten (Reviervesang) repräsentieren die vorkommenden Lebensräume, hier geprägt durch die Knicks:

Goldammer: lebt in offenem Gelände mit Gebüsch und brütet auf oder niedrig über dem Boden an Hecken; im Winter lebt sie oft an Höfen und Feldscheunen; Nahrung: Sämereien, Knospen, Beeren; die Jungvögel erhalten Kerbtiere, v.a. Schmetterlingsraupen.

Heckenbraunelle: lebt in Unterholzreichen Hecken; Bäume als Singwarten, brütet bodennah v.a. in Brombeergestrüpp und Reisighaufen, Nahrung: Insekten und kleine Wirbellose, aber auch Beeren und Samen

Klapper- u. Mönchsgrasmücke: leben in lichtem Wald mit Unterholz oder Hecken mit Brombeergestrüpp und Brennesseln, Nester im Gebüsch, bei Mönchsgrasmücke auch

höher in Bäumen, Nahrung: Insekten und weiche Beeren wie Heckenkirsche, Traubenkirsche und Holunder

Zilpzalp: Lebt in lichten Wäldern mit guter Bodendeckung oder Hecken mit höheren Bäumen, Nester dicht über dem Boden in niedrigem Gestrüpp, Nahrung: Insekten Blattläuse

Fitislaubsänger: bewohnt Niederwald oder lichtet Gebüsch wie Weiden- und Birkengebüsche ohne hohe Bäume, Nest am Boden auf offenen buschigen PLätzen, Nahrung wie Zilpzalp

Buchfink: Lebensraum an große Bäume gebunden wie Wald und Baumhecken, Nest in Büschen und Bäumen, Nahrung: Samen von Wildkräutern und Bäumen, die Jungvögel werden mit Insekten und Raupen gefüttert

Nachtigall: lebt in feuchtem Dickicht oder verwilderten Hecken mit viel Unterholz und Fallaub, Nest am oder dicht über dem Boden in Brennesseln oder Brombeeren, Nahrung: Würmer, Larven, Kerbtiere, Spinnen

Gartenrotschwanz: lebt in lichten Baumbeständen, Nester in Baumhöhlen, Mauerlöchern oder Hauswänden, Nahrung: fliegenden Kerbtier, Larven, Würmer, Spinnen, Beeren, Früchte

Bussard: jagt in offener, grünlandreicher Kulturlandschaft und nistet an Waldrändern, Feldgehölzen oder in Knickeichen, Nahrung: vorwiegend kleine Säugetiere

Zu erwarten sind außerdem Spechte, Meisen, Drosseln, Habicht, Sperber, Wildtauben u.a.

Die meisten Arten sind auf Insektennahrung, zumindest während der Jungenaufzucht angewiesen. Diese leben und entwickeln sich v.a. in den Hecken und ihren Krautsäumen. "Lieferanten" von Raupen und Schmetterlingen sind v.a. Eichen, Birken, Weiden und Obstbäume.

## B Bewertung

Der allgemeine Wert und die Bedeutung der Knicks in Schleswig-Holstein für den Naturlandschaftshaushalt wird im Landschaftsplan ausführlich erläutert (S. 52 - 54). Schutzwürdigkeit und Gefährdung führten 1973 zum gesetzlichen Schutz. Seit Juli 1993 gelten die *Besonderen Vorschriften für Knicks* des § 15 b LNatSchG.

Funktion	1+3	2	4	5	6	7	8	9	10+12	11	13	14
Artenreichtum	x	x					x			x		
Krautschicht	x						x		x	x	x	x
Überhälter	x	x		x			x	x		x	x	
Ausprägung*	x		x	x			x	x		x	x	
Feuchtezeiger	x		x			x	x		x	x	x	x
Vernetzung				x	x	x	x	x	x	x	x	
Schutzfunktion	x	x		x			x	x	x	x		
Landschaftserleben	x							x	x	x		
	7	3	2	4	1	2	7	5	5	8	6	2
	+	o	o	+	o	o	+	+	+	+	+	o

Die Bewertung dient daher nicht der Herleitung der Schutzwürdigkeit, sondern vielmehr als Grundlage für die unter 4.0 darzulegenden Schutz- und Pflegemaßnahmen.

\* Ausprägungen: Doppelknick, Abzweig, Pflegezustand

+! = sehr wertvolle Knickabschnitte : 1, 3, 8, 11, 13

(in der Bestandskarte sind diese Knickabschnitte graphisch besonders hervorgehoben)

+ = wertvolle Knickabschnitte: 5, 9, 10, 12

o = beeinträchtigte Knickabschnitte: 2, 4, 6, 7, 14

Die einzelnen Knickabschnitte wurden nach Ausstattung (Arten, Krautschicht, Überhälter), Ausprägung und Funktion bewertet. So ist die Vernetzungsfunktion besonders hoch, wenn Biotope wie Kleingewässer oder Brachen angrenzen.

Der Artenreichtum ist in rechtzeitig geknickten Abschnitten hoch, teilweise jedoch zugunsten weniger Baumarten gering (Beispiel Knick 4 mit Traubenkirsche). Die Krautschicht ist dort beeinträchtigt, wo beidseitig Weiden dicht an den Knick heranreichen. So befinden sich ausgeprägte Säume v.a. an den Redderinnenseiten. Gerade breite extensiv oder nicht genutzte Wildkrautsäume steigern den Wert eines Knicks erheblich.

Die genannten Ansprüche verschiedener vorkommender Vogelarten macht deutlich, daß Habitats für die Tierwelt durch die Kombination von Bäumen, dichtem Unterholz, Brombeergestrüpp, Hochstaudensäumen und Beerensträuchern entstehen. Die Nachtigall wurde im Übergangsbereich von Gewerbebauung, Weiden- und Schlehengebüsch und brennesselreicher Grünlandbrache gehört.

Die Bewertung ergibt eine auffallend gute Qualität des Redders im Bereich Langenhorst; an anderen Stellen wird jedoch der schleichende Verlust von Ausstattung durch Übernutzung sichtbar. Die Bestandskarte zeigt schließlich die Abschnitte, die gänzlich beseitigt wurden und so nicht mehr in die Bewertung gelangen.

Alle kartierten Bäume sind durch Alter, Größe und Standort sehr wertvoll und erhöhen das Habitatangebot innerhalb der Knicks um ein vielfaches.

### 3.4.4 Säume

Stauden- und Grassäume begleiten im Plangebiet den noch offenen Grabenabschnitt, die Feldwege und Redderinnenseiten oder markieren den Verlauf ehemaliger Hecken. Pflanzensoziologisch sind die Säume an den Gräben, z.T. auch an den Knickfußgräben Fragmente der Mädesüßfluren, wo v.a. das behaarte Weidenröschen auffällt. Die übrigen Säume weisen Arten der Giersch- und Brennesselsäume auf:

Klebriges Labkraut	- Galium aparine
Gundelrebe	- Glechoma hederacea
Brennessel	- Urtica dioica
Giersch	- Aegopodium podagraria
Gefleckte Taubnessel	- Lamium maculatum
Zaunwicke	- Viccia sepium
Berg-Weidenröschen	- Epilobium montanum

Nelkenwurz	- Geum urbanum
Rainkohl	- Lapsana comunis
Waldziest	- Stachys sylvatica
Klettenkerbel	- Torilis japonica
u.a.	

Im Bereich ehemaliger Hecken herrschen Gräser vor.

Die Funktionen für die Fauna ergeben sich aus der Benachbarung und Ausprägung. Im Gegensatz zu den landwirtschaftlichen Flächen vollziehen sich Blüten- und Fruchtbildung der Pflanzen relativ ungestört und somit auch der Entwicklungszyklus der an ihnen lebenden Insekten. Daher sind Säume Nahrungsbiotope für Blütenbesucher und stellen eine Übergangstracht dar, wenn die umgebenden Flächen gemäht werden. Durch Blüten- und Samenstände bieten sie Herbst- und Winternahrung und in den Hohlräumen der Stengel und Halme Unterschlupf. Säume sind Gesamtlebensraum für Wirbellose, die auf höhergelegene Teile der Vegetation angewiesen sind - nach HEYDEMANN / MÜLLER - KARCH sind das 500 bis 700 Grünland-Tierarten. Zudem sind Säume Versteck und Fortpflanzungsstätte. Entlang der Knicks bestimmen sie die Besiedlungsmöglichkeit der Hecken durch Insekten und Vögel (vgl. 4.3).

#### Bewertung

Der Wert der vorkommenden Säume im Gebiet für spezifische Pflanzengemeinschaften wird als gering eingeschätzt, da die schmalen Streifen belastenden Einflüssen wie Nährstoffeintrag stark ausgesetzt sind. Die Innensäume innerhalb der Redder können sich jedoch gut entwickeln. Für die Besiedlung durch Mikro- und Makrofauna haben die vorhandenen Säume durch viele o.g. Funktionen einen hohen Wert. Die Biotopverbundfunktion, die Austausch und Ausbreitung sicherstellt, ist durch Beweidung verbindender Knicks gestört, die somit kaum Säume aufweisen. Die ausgleichende Leistung der Säume innerhalb intensiv genutzter Flächen (Refugium, Pufferung usw.) ist bei gegenwärtiger Ausprägung eher gering. Der potentielle Wert ist durch die schnelle Wiederherstellbarkeit z.B. durch Einzäunung hoch.

### 3.4.5 Kleingewässer und Gräben

Im Plangebiet befinden sich gegenwärtig noch fünf Kleingewässer. Mit erfaßt wurden zwei Gewässer in der unmittelbaren Nachbarschaft: ein Tümpel im Plangebiet Nr. 5b (T1) und ein ehemals natürliches, zum Regenrückhaltebecken umgebautes Gewässer (T5). In älteren Karten sind noch 2 weitere inzwischen verschwundene Kleingewässer verzeichnet.

Der Tümpel T1 soll der geplanten Gewerbebeerweiterung ( gem. BP Nr. 5 b) weichen, sodaß 3 Ersatzgewässer angelegt werden müssen, die im vorliegenden Entwurf im Plangebiet Nr. 5c zu finden sind. Bestand und Bewertung des Gewässers sind in einem gesonderten Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt (s. Anlage ).

Mit Ausnahme des Regenrückhaltebeckens T 5 liegen die Gewässer in Viehweiden und sind somit als Weidetümpel anzusprechen. Die Schwimmblatt- und Röhrichtzonen sind durch Tritt und Verbiß verschwunden und die Wasserflächen mit geschlossenen Wasserlinsendecken bewachsen. Mit Ausnahme von T 1, das in einer Erlengruppe liegt, gibt es



keinen Gehölzbewuchs. Eingezäunt ist nur T 4 und weist einen starken Rohrkolbenbewuchs auf.

T 7 ist nur noch ein Rest von vormals zwei flachen Weidetümpeln und dient als Viehtränke. Er ist randlich mit dem Flutenden Schwaden (*Glyceria fluitans*) bewachsen. In der Nähe steht eine Erle. Gewässer Nr.6 unterliegt nicht der Weidenutzung, sondern liegt versteckt zwischen Brache und Gebüsch am Ende eines noch offenen Grabens. Das ausgebauten Gewässer T 5 weist künstliche, gleichförmige und mit Gras eingesäte Ufer auf, die zudem mit Ziergehölzen wie Trauerweiden bepflanzt wurden. Der Bereich hat den Charakter einer gepflegten Grünanlage.

Die Gewässer im derzeitigen Zustand sind Lebensraum für wenig spezialisierte Wirbellose. Für die Besiedlung durch Amphibien scheint T 6 geeignet, da günstige Habitatbedingungen mit wenig Störungen gegeben sind.

Im Plangebiet gibt es zwei kurze offene Grabenabschnitte. Die umgebenden Grünlandflächen sind relativ feucht. Dazu kommen zeitweise trockenfallende Knickfußgräben, v.a. entlang der Wege. Die Entwässerung der landwirtschaftlichen Flächen geschieht mittels verrohrter Verbandsvorfluter bzw. Drainagen (s. gestrichelte Linien in Karte *Topographie und Gewässer*). Die Fließrichtung ist Richtung Norden zum Fließgewässersystem der Tremsbütteler Au, während die Grünlandfläche im Westen mittels Durchlass unter der L 89 Richtung Bargteheider Moor entwässert.

Die schmalen Krautfluren entlang der Gräben setzen sich aus Arten der Mädesüßfluren und Feuchtwiesen zusammen, sind aber nur als pflanzensoziologische Rumpfgesellschaften mit wenigen Arten entwickelt. Das nährstoffreiche Wasser und die Entwässerung anmooriger Böden (Mineralisierung der organischen Bestandteile) begünstigen nitrophile Arten wie die Brennessel.

Die Krautsäume als Lebensraum für die Fauna wird unter 4.4 Säume beschrieben.

## Bewertung

Tümpel und Teiche sind für den Landschaftsraum typische und häufige Landschaftselemente. Sie sind jedoch durch Belastungen und gänzliche Beseitigungen immernoch akut gefährdet, sodaß sie landesweit unter den *besonderen Gesetzlichen Schutz* gemäß § 15 a) LNatSchG fallen. Belastungen und Gefährdung werden an allen genannten Gewässern deutlich. In der Bewertung des Landschaftsplanes fallen alle Gewässer in die Wertstufe 3 = *stark beeinträchtigt, durch ihre Strukturen, angrenzende Nutzungen und/oder Wasserqualität als Lebensraum nicht mehr funktionsfähig, zumeist hypertroph bis verlandet und "umgekippt"*. Die Schlamm- und Stickstoffbelastung wird bei T 4 besonders sichtbar (fast geschlossener Bewuchs von Rohrkolben). Der Wert für Flora und Fauna ist durch die Belastungen Tritt, Verbiß, Nährstoffeintrag und Entwässerungsversuche gering. Die Lage im Grünland, Knicknähe und relativer Nähe zueinander ergeben ein wertvolles Potential für Austausch und Ausbreitung (Biotopverbund). So liegen fast alle genannten Gewässer in einem "Schwerpunktgebiet zur Entwicklung von Laichgewässern und Sommerlebensräumen" gemäß dem im Landschaftsplan vorgeschlagenen Biotopverbund Amphibiengewässer (s. Anlage). Das Bargteheider Moor, zudem ein natürlicher Verbund bestand, ist jedoch durch die Hammoorer Chaussee abgetrennt. Der potentielle Wert des einzelnen Tümpels ist durch schnelle Regenerierbarkeit mit geringem Aufwand sehr hoch. Der allgemein positiven Auswirkungen von Kleingewässern auf Kleinklima (Kühlung und Luftfeuchtigkeit) und Wasserhaushalt (Wasserspeicherung und -Reinigung) sind gegenwärtig stark beeinträchtigt.

Die vernetzende Funktion von Bächen und Gräben als "Adern" der Landschaft ist nach Verrohrung weitgehend ausgefallen. Dort, wo sie am Fuße von Knicks verlaufen, haben sie wertsteigernde Funktion als Teilhabitat. Der Wert als floristischer Lebensraum ist gering, jedoch ist die potentielle Entwicklungsfähigkeit innerhalb des feuchten Grünlandes zugunsten von Hochstaudenfluren und Feuchtwiesengesellschaften entlang der Gräben gegeben. Habitate für die Tierwelt, derzeit stark beeinträchtigt, können erst nach aufwendigen Rückbaumaßnahmen entwickelt werden.

### 3.4.6 Obstbaumwiese

Auf Seite 54 des Erläuterungsberichtes zum Landschaftsplan wird auf die wenigen alten Obstwiesen im Stadtgebiet hingewiesen. Die zum Hof Langenhorst gehörende Obstbaumwiese im Plangebiet liegt zudem nicht isoliert, sondern in enger Nachbarschaft zu Reddern, Feuchtgrünland, Gräben und Kleingewässern. In diesem Ökosystemtyp, der einem lichten Feldgehölz ähnlich ist, werden allgemein besonders viele Arten und Individuen nachgewiesen (Käfer, Falter, Vögel und Kleinsäuger, z.B. Fledermäuse). Der Baumbestand der Wiese ist älter, sodaß die Habitate in und an den Bäumen, z.B. Borke und Höhlen ausgeprägt sind.

#### Bewertung

Die hohe Schutzwürdigkeit wird bereits im Landschaftsplan formuliert.

Diese bezieht sich weniger auf den Lebensraum für Pflanzen, als auf die Funktionen für die Tierwelt. Durch diese Bedeutung einerseits, den Seltenheits- und Gefährdungsgrad andererseits, kommt der Fläche eine hohe Naturschutzfunktion zu. Es besteht kleinflächig ein Mosaik aus genutzten und gestalteten Ökosystemen, die verträglich und fördernd für Tier- und Pflanzengemeinschaften sind. Es ist ein grenzlinienreicher Komplex aus Obstwiese, Feuchtgrünland und Grünlandbrache, Graben und Kleingewässer, Acker, Knick und Redder. Das Entwicklungspotential der Obstwiese ist dabei gering, da die Bäume ihr Optimum bereits überschritten haben.

### 3.4.7 Habitate auf landwirtschaftlichen Höfen (Biotopkomplex)

Die Beschreibung bezieht sich v.a. auf den Hof Langenhorst. Er stellt eine gewachsene Kombination aus Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, alten Hausbäumen, Nutz- und Ziergarten, Hecken und o.g. Obstwiese dar. Integriert sind Kleinhabitate wie Holzstapel, Misthaufen, Pflaster, Ruderalflächen u.a.. Neben Gebüsch und Bäumen und angepflanzten Zier- und Nutzpflanzen leben Arten verschiedener Staudensäume, Ruderalfluren, Mauerfugengesellschaften, Ackerwildkraut- und Trittsfluren und Raukengesellschaften.

Die Wildkräuter in Gartenflächen, auf Weg- und Platzrändern sowie zwischen Gebäuden bieten Lebensraum und Nahrung für Insekten z.B. Blütenbesucher wie Hummeln, Falter, Bienen und Schwebfliegen. Darüberhinaus wird in dem traditionellen Bauerngarten die Blütezeit gegenüber der Umgebung durch früh-, spät und langblühende Arten verlängert. In und an den Gebäuden gibt es vielfältige Lebens-, Brut-, Versteck- und Überwinterungshabitate. Genannt seien Haussperling, Haus- und Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Kohlmeise, Mehl- und Rauchschnäpper, Bachstelzen\*, Goldammer\*, Stare\*, Eulen, Fledermäuse, Schmetterlinge, Wespen, u.a. (\* im Gebiet nachgewiesen).

#### Bewertung

Neben augenfällig sehr wertvollen, alten Bäumen bedingen zahlreiche und vielseitige Habitats eine gewisse Schutzwürdigkeit. Sie wird durch Zahlen deutlich, die in einem landschaftlich ähnlichem Gebiet bei Elmshorn ermittelt wurden. Die Besiedlungsdichte von Singvögeln (Brutpaare / 10 ha) erreicht in aufgelockerten Siedlungsflächen mit Feldgehölzen 135 Paare mit 25 Arten und liegt weit höher als die auf Wiesen, Weiden und Äckern (4 - 6 Brutpaare). Höher besiedelt sind nur Hecken und Gehölze (Größe 0,5 ha mit umgerechnet 520 Brutpaaren , \*4 HEYDEMANN / MÜLLER - KARCH)). Der Wert des Komplexes Langenhorst wird lediglich durch die relativ isolierte Lage im Vergleich zu einer dörflichen Struktur geschmälert. Der Hof Langenhorst stellt eine für die Tier- und Pflanzenwelt nützliche Verzahnung von Gebäuden, gebäudenahen ländlich gestalteten und genutzten Freiflächen und landwirtschaftlichen Flächen dar.

### 3.4.8 Benachbarte Biotope - geschützt nach § 15 a) LNatSchG

Im Rahmen der Biotopkartierung erfaßte Biotope liegen außerhalb des Plangebiets, wirken durch räumliche Nähe jedoch in das beschriebene Gebiet hinein oder geben durch Standortähnlichkeit Hinweise für wünschenswerte Entwicklungen. Sie können als typisch für den Landschaftsraum gelten.

#### Biotop Nr. 14:

Ein kleiner Edellaubholz-Mischwald grenzt im Nordosten an das Plangebiet. Der Standort ist wechselfeucht und ein Bachbett fällt ebenfalls zeitweise trocken. Der Eichen-Hainbuchenwald weist Übergänge zum Erlen-Eschenwald mit Frühjahrstümpeln auf. Die Strauchschicht ist durch Hasel und Holunder geprägt, dazu kommen Vogelbeere und Traubenkirsche. In der Krautschicht dominiert die Brennessel neben Arten der Stauden-Eschenwälder: Hohe Schlüsselblume, versch. Großseggen, Gundermann, Bachnelkenwurz, Kohldistel, Mädesüß, Waldziest, Drahtschmiele u.a. (Landschaftsplan S. 61).

Kleinere Feldgehölze zwischen diesem und Malepartus weisen ähnliche Zusammensetzungen auf. Sie sind durch das bestehende Knicknetz miteinander verbunden, sodaß ein zusammenhängendes Gehölzsystem am östlichen Stadtrand existiert.

#### Biotop Nr. 63:

Eingebettet in dieses System liegt eine Feuchtwiese in Nachbarschaft zum Waldgebiet Malepartus. Sie enthält Klein- und Großseggenrasen sowie Sumpfdotterblumenbestände. Zu den seltenen noch vorkommenden Arten gehören Breitblättriges Knabenkraut, Borstige Schuppensimse, Wassergreiskraut und Schild-Ehrenpreis.

#### Biotop Nr. 25:

Im Kernbereich des Bargteheider Moores liegen ausgedehnte hohe Schilfröhrrichte, die in Weidengebüsche übergehen. Außer der dominanten Brennessel kommen Erzengelewurz, Waldengelwurz, Wasserdost, Bittersüßer Nachtschatten, Blutweiderich, Grau- und Roterle und Esche vor.

#### Biotop Nr. 26:

Ehemaliges Moorgrünland im Bargteheider Moor wurde teils mit Grauerlen aufgeforstet. Es kommen Feuchtwiesengemeinschaften, Schilfröhrricht und Übergänge zu Weiden-Moorbirkenwald vor. Vorkommende Arten: Himbeere, Sumpfschilf, Grauerle, Brennessel, Traubenkirsche, Moorbirke, Esche, Lorbeerweide und Seggen (*Carex brizoides*).

### 3.4.9 Gesamtbewertung

Nach der Einzelbetrachtung werden die Landschaftselemente im Vergleich bewertet. Zu berücksichtigen ist, daß der Landschaftsraum östlich von Bargteheide nur noch kleinflächige und gestörte Biotope aufweist. Der Wert der vorgefundenen Bereiche ist somit höher, als wenn großflächige, intakte Biotope den Raum repräsentieren.

++

Die wertvollsten Bereiche sind die **Redder und Knicks** der Stufe I sowie die **Obstwiese**.

+

Schutzwürdig sind neben den bereits gesetzlich geschützten **Kleingewässern** und beeinträchtigten **Knicks, Gräben, Grünlandbrachen, Feuchtweiden, der Komplex Hof Langenhorst** und alle **Randzonen** der Äcker und Weiden entlang der Knicks.

o

Von gegenwärtig geringerem Wert sind lediglich **Acker- und Weideflächen** ohne Randzonen, die weiter als 100 Meter von Knicks entfernt sind.

### 3.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist geprägt von Viehweiden und gliedernden Knicks. Dabei überwiegt das Grünland gegenüber relativ kleinen, verstreuten Ackerflächen. Die Knicks ergeben durch viele sehr schöne Knickeichen besonders starke Kulissen und Raumkanten. Diese parkartige Niederungslandschaft erstreckt sich zwischen der L89 und den Waldflächen bei Malepartus. Ein weiteres Merkmal ist das leicht gewellte Relief der Weiden. Das Weidevieh belebt das Bild und verstärkt den ländlichen Charakter. Integriert in den landschaftlichen Rahmen sind Redder mit sehr alten Einzelbäumen sowie ein landschaftsgerechter Hof mit Garten- und Obstwiesenflächen. Gewässer spielen optisch keine Rolle, da Fließgewässer verrohrt und Kleingewässer kaum sichtbar sind. Ausnahmen sind Blänkenbildungen nach Niederschlägen v.a. im Frühjahr. Die einwirkenden benachbarten Nutzungen sind im Westen das Gewerbegebiet, im Nordosten das Wohngebiet am Wiesenweg, im Norden Wald und Feldgehölze, im Osten und Nordosten teilweise ausgeräumte Feldfluren und im Süden die Hammoorer Chaussee vor der Niederung des Bargteheider Moores.

#### Bewertung

Das Landschaftsbild im Plangebiet und der Verlängerung nach Norden ist schützens- und erhaltenswert, da eine gewachsene Kulturlandschaft mit alten, der Orientierung dienenden Raumstrukturen und kleinteiligen Flächennutzungen vorliegt. Die harmonische Integration von Gebäuden und Anlagen ist im Bereich Langenhorst und zumindest aus Entfernung am Ortsrand Wiesenweg gegeben. Der Langenhorster Hof ist durch alte Bäume und großzügige, traditionelle Gartenanlagen gut in die Umgebung eingebunden und bereichert das Landschaftsbild sogar. Dagegen bedeutet die jüngste Erweiterung des Gewerbegebiets eine starke Störung, der durch die relativ niedrige Heckenanlage nicht gemildert werden kann. Störend sind außerdem die vielen Hochspannungsleitungen. Ein Mangel sind sichtbare Gewässer in der ursprünglich wasserreichen Landschaft.

Bezogen auf die Landschaftsräume der Gemeinde Bargteheide, die durch Fehlen größerer Wasserflächen oder Wälder keine überragende Ausstrahlung haben, ergibt sich für das nördliche Plangebiet ein attraktives Landschaftsbild. Im Süden und Westen nehmen die Beeinträchtigungen zu.

### 3.6 Erholungseignung

Das Potential zur Naherholung am Stadtrand von Bargteheide wird neben der Attraktivität durch eine gewisse "Nutzbarkeit" bestimmt.

Diese wird gegenwärtig durch den Redder "Langenhorst" ermöglicht. Er eignet sich für Fuß- und Radwanderungen, Ausblicke in die Landschaft, wettergeschützten Aufenthalt, Wild- und Vogelbeobachtungen, Erleben der Jahreszeiten z.B. durch Sammeln von Wildfrüchten u.s.w.. Der Weg ist asphaltiert und verbindet Wohngebiete mit der Hammoorer Chaussee und Wegeverbindungen am Bargteheider Moor. Weitere nutzbare Wege gibt es nicht. Der im Gebiet liegende Redder ist eine Sackgasse.

#### Bewertung

Die Möglichkeiten zur Naherholung sind durch fehlende Angebote, v.a. Mangel an verbindenden Wegen eingeschränkt. Dazu kommen im Süden Abgas- und Lärmbelastung durch den Autobahnzubringer. Das Entwicklungspotential ist durch attraktive Landschaftselemente und die Siedlungsnähe zumindest im Nordteil des Plangebiet jedoch hoch.

## 4.0 Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

Die Flächenausweisung und Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ergeben sich aus den Zielen und Maßnahmen des Landschaftsplanes und aus der vorangegangenen Bestands-Analyse.

Im Landschaftsplan wird dem betroffenen Landschaftsraum *Becken und Niederung der Lütt Beek* ein hohes Entwicklungspotential für Naturschutz, landschaftsbezogene Erholung sowie Landwirtschaft mit überwiegend pflegender Funktion zugeschrieben.

In diesem Bereich sollen:

- vorhandene geschützte Flächen (kartierte Biotope, Kleingewässer und Knicks) gesichert und entwickelt werden.
- das gesamte Niederungssystem saniert und wiederhergestellt werden, indem Fließgewässer renaturiert und in Teilbereichen extensive Nutzungsformen entwickelt werden.
- weitere Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt saniert und entwickelt werden,
- die Funktionsfähigkeit der vorhandenen Feldgehölze durch Arrondierung und Aufforstung mit standortgerechten Laubgehölzen verbessert werden,
- die Vernetzungs- und Verbundungsfunktionen verbessert werden,
- ein zur Erholung geeignetes Rundwegesystem geschaffen werden.

Diese Zielsetzung ist durch folgende konkreten Maßnahmen im Plangebiet zu realisieren:

#### 4.1 Gesetzlich geschützte Knicks und Biotop (§ 15 a) und b) LNatSchG)

Alle im Gebiet vorhandenen Knicks werden gesichert und von gegenwärtigen und künftig möglichen Einflüssen wie Beweidung, Nährstoffeintrag, Versiegelung und Ablagerungen geschützt. Durch Abzäunung von Schutzstreifen können fehlende Wildkrautsäume regenerieren und beeinträchtigte Vernetzungsfunktionen wieder gestärkt werden. Die Breite der Säume liegt bei mindestens 4 Metern (\*4 BLAB). Flächenausweisung und Zonierung gehen aus dem Grünordnungsplan mit Systemskizze hervor. Die für die Erhaltung wichtige Pflege wird unter 7.0 erläutert.

Trotz der ausgewiesenen Grünstreifen für Schutz und Entwicklung bleiben dennoch erhebliche Konflikte durch unvermeidbare Knickdurchbrüche und massive Veränderungen der benachbarten Flächen s. Kap. 5.4).

Die z.Zt. voneinander isolierten Kleingewässer sollen innerhalb eines zusammenhängenden Entwicklungsgebietes gesichert und saniert werden. Das alte Konzept sah die Einbettung in nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Entwicklung breiter Uferstaudenfluren bzw. Röhrrichte durch Sukzession vor. Der aktuelle Plan ermöglicht den Schutz durch Nutzungsaufgabe für die Gewässer T 4, T 2 und T 3 auch weiterhin, da sie in den Ausgleichsflächen oder in geplanten Grünanlagen liegen werden. Gegebenenfalls ist eine vorangehende Entschlammung und Vergrößerung sinnvoll, dringend ist sie bei Gewässer T 4. Die Vernässung der Umgebung wird sich außerdem fördernd auf den Zustand des Teiches T 4 auswirken.

Konflikte entstehen durch die Bedrängung des Gewässers T 6 sowie die vollständige Überplanung des Bereichs T 7 im Zuge der Erschließung. Hier wird ein gesondertes Verfahren zur Befreiung notwendig. Die erforderlichen Ersatzmaßnahmen werden im Kap. 5.4 erläutert und in der Planzeichnung dargestellt.

Andere kartierte und geschützte Biotop liegen nicht im Plangebiet. Das Gehölz Nr. 14 schließt jedoch im Norden unmittelbar an, sodaß schützende und puffernde Maßnahmen notwendig sind. Die im Landschaftsplan geforderte Pufferzone von 150 Metern fand im Flächennutzungsplan keinen Niederschlag, um die Entwicklung einschließlich späterer Erweiterung des geplanten Gewerbegebietes zu gewährleisten. Um dennoch einen weitgehenden Schutz zu erreichen, werden Wald-, Gebüsch- und Sukzessionsflächen festgesetzt. Lage, Anordnung und naturnahe Gestaltung (am tiefsten Punkt des Plangebiets) des Regenwasserrückhaltebeckens unterstützen die Ausdehnung und Funktion der Pufferzone (90 Meter zwischen Biotop Nr. 14 und Bebauung), da dadurch eine Erweiterung des Gewerbegebietes nach Norden somit dauerhaft ausgeschlossen wird. Die anzulegenden Wald- und Gebüschflächen entsprechen dem Ziel, vorhandene Feldgehölze zu arrondieren. Die Artenauswahl ist dementsprechend (s. 7.-2.1- .5 Anlage und Pflege von Gehölzflächen).

#### 4.2 Bäume

Nahezu alle erfaßten und dargestellten Bäume sind Bestandteile der Knicks und werden somit innerhalb der ausgewiesenen Schutzstreifen geschützt. Alle Standorte und der gemessene Kronendurchmesser sind im Grünordnungsplan dargestellt. Der durchschnittliche Kronendurchmesser von ca. 15 Metern legt die durchwurzelten Zonen fest, in denen Beeinträchtigungen unbedingt vermieden werden müssen. Die Einzelbäume - 2 Pappeln, eine Eiche, sowie die Bäume auf den privaten Hofflächen werden als Bestand festge-

setzt. 8 Eichen, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Naturdenkmal gemäß Landschaftsplan (S 114) erfüllen, liegen am Rand des Plangebiets in unmittelbarer Nähe zum Hof Langenhorst.

Die nicht eingemessenen Obstbäume werden als Biotop Obstbaumwiese behandelt

(4.3). Konflikte durch die Planung entstehen durch die veränderten Funktionen der Knick-eichen sowie der Gefährdung einer Eiche im künftigen Straßenraum.

#### 4.3 Schützenswerte Biotop und Flächen

Die Obstwiese am Hof Langenhorst wird innerhalb einer großen, zusammenhängenden Grünfläche einschließlich Schutz- und Pflegemaßnahmen festgesetzt, um der Bedeutung für die Tierwelt, aber auch des Landschaftsbildes Rechnung zu tragen.

Die Hof- und Gartenflächen "Langenhorst" werden ebenfalls nicht überplant, sondern Gebäude und Grünflächen als zu erhalten festgesetzt. Der Nutzungsgegensatz soll durch großzügige Flächenausweisung und die Neuanlage eines Knicks gemildert werden.

Sollte die bisherige Bewirtschaftung des Hofes nicht mehr möglich sein, ist es denkbar und wünschenswert, Pflege und Bewirtschaftung der Ausgleichs- und Grünflächen von hier aus zu unternehmen.

Mit den 3 verbliebenen Feuchtgrünlandflächen wird unterschiedlich verfahren. Die Feuchtweide des Flurstückes 8/2 wird im Rahmen des notwendigen Ausgleichs zur Sukzessionsfläche (vorher Extensiv-Grünland). Die Teilfläche des Flurstückes 24/1 wird bebaut und wird entsprechend ausgeglichen (s. 5.4). Die Grünlandfläche des Flurstückes 32/1 wird weiter als Grünland nach Maßgabe eines Extensivierungsvertrages genutzt.

Die Grünlandbrache am Rand des bestehenden Gewerbegebietes wird entsprechend der sich andeutenden Sukzession zum Erlenmischwald entwickelt, während die kleine Randfläche des Flurstückes 24/1 Baugrundstück wird und entsprechend ersetzt wird.

Alle bestehenden Säume werden als Bestandteil des Knicknetzes und der Grabenufer erhalten und entwickelt.

Der Erhalt bestehender Randzonen der Äcker und Weiden ist z.g.T. nicht möglich. Bei der Gestaltung der Freiflächen sind daher bandartige Strukturen und lange Übergänge wichtige Kriterien (vgl. 5.4).

Die bestehenden offenen Gräben des Gebiets werden erhalten und durch breite Uferzonen und Nutzungsextensivierung schädlichen Einflüssen entzogen.

#### 4.4 Verbesserung des Naturhaushalts und Wiederherstellung des Biotopverbunds

Wichtige Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushalts sind Rückbau von Drainagen und die Sanierung, Pufferung und Neuanlage von Kleingewässern. Die alte Planfassung sah die Anlage offener Rinnen anstelle verrohrter Drainagen vor. Vorhandene und geplante Kleingewässer sowie offene Gräben sollten durch bandartige Landschaftselemente wie Gebüsche und Sukzessionsstreifen miteinander vernetzt werden.

Diese vom Landschaftsplan vorgegebene Zielsetzung kann im Rahmen dieser Planaufstellung nicht im vollen Umfang gesetzt werden, da die dafür notwendigen Flächen im Privatbesitz verbleiben. Das wirkt sich insbesondere auf die Öffnung verrohrter Gewässer

und damit verbundene Wiedervernässung aus, die nur auf angekauften Flächen möglich wäre.

Die zunächst vorgesehene Umwidmung des verrohrten Gewässers im Bereich des geplanten Baugebiets in einen offenen Regenwassergraben wurde aufgegeben, da ein offenes Entwässerungssystem ein Netz öffentlicher Freiflächen voraussetzt.

Das Zielkonzept des Landschaftsplanes sieht ein großzügiges Biotopverbundsystem für Amphibienlebensräume vor. Auf der anliegenden Karte ist zu erkennen, daß ein Teil des Plangebiets in einem Schwerpunktgebiet für die Entwicklung von Laichgewässern und Sommerlebensräumen liegt. Diesem Ziel wird nunmehr in modifizierter Form Rechnung getragen. Die Freiflächen des Plangebiets setzen sich aus Sukzessionsflächen mit Kleingewässern und Teichen sowie aus extensiv genutzten Grünlandflächen zusammen. Die vorhandenen Tümpel erhalten bessere Entwicklungsmöglichkeiten und die geplanten Gewässer, die im Zuge von Ersatzmaßnahmen und der notwendigen Oberflächenentwässerung entstehen werden, richten sich in Lage, Form und Gestaltung nach der Prämisse „Amphibienschutz“.

Die Cäsur zwischen vorhandenen und geplanten Gewerbeflächen soll die Verbindungsfunktion des Raumes zwischen Malepartus und Barteheider Moor aufrechterhalten (Landschaftsplan S. 110). Das in der alten Planfassung ausgewiesene filigrane Nutzungsgflecht sollte gerade diese Funktion stärken. Der aktuelle Plan beinhaltet eine Entzerrung, indem die Freiflächen großflächig als Extensiv - Grünland genutzt werden und die Fläche an der L 89 ganz aus der Nutzung genommen wird.

#### 4.5 Landschaftsbild

Um das Landschaftsbild zu erhalten und zu entwickeln sowie bestehende und geplante Konflikte zu minimieren, sieht der Landschaftsplan die Erweiterung des Landschaftsschutzgebiets "Tremsbüttel" vor, die die Freiflächen des Plangebiets betreffen. Abgeleitete Maßnahmen für den Grünordnungsplan sind:

- die Eingrünung des Gewerbegebiets "Carl-Benz-Weg" durch die Anlage von Gebüsch- und Waldflächen
- die Anlage von linearen Strukturen in Ergänzung zu den vorhandenen Knick- und Grabenstrukturen sowie entlang der rückgebauten Gräben. Es sind bandartige Uferstauden- und Sukzessionsflächen, Baumreihen und verbindende, raumbildende Gehölzflächen. Diese Maßnahmen müssen auf den im Privatbesitz verbleibenden Flächen entfallen.
- Gewässer werden durch Häufung und durch Anlage größerer Wasserflächen sichtbar.
- Anpflanzung von Feldgehölzen und ihre Zusammenfassung zu größeren Einheiten

Leitbild für das künftige Landschaftsbild ist die bestehende offene Grünland - geprägte Kulturlandschaft. Die geplante eindeutige Nord-Südstrukturierung durch das Fließgewässersystem mit begleitenden Landschaftselementen kann nicht mehr aufrecht erhalten werden. Der vormals beabsichtigte kleinteilige Nutzungswechsel zwischen Acker, Grünland, Brache, Wald, Garten wird in der aktuellen Planfassung großzügiger.



## 4.6 Erholungsqualität

Für die Stadt Bargteheide gibt es drei Schwerpunktgebiete für die stadtnahe Naherholung und Freizeitgestaltung. Der "Erholungsraum bei Malepartus" betrifft den gesamten Landschaftsraum zwischen Malepartus im Norden und der L 89 im Süden, sodaß im Plangebiet die Ziele Erholung und Gewerbe kollidieren.

Die für Siedlungsflächen geltenden Grundsätze zur Schaffung gliedernder Grünzüge und Integration fußläufiger Wege sind in den Entwurf eingeflossen. Die im Landschaftsplan geforderten Wege - Verbindungen auf finden sich im Plangebiet verändert wieder: Es gibt Verbindungen zwischen den gebauten Ortsteilen als auch zwischen Gewerbegebiet und Erholungslandschaft im Norden.

Die Verbesserung der natürlichen Attraktivität und Strukturvielfalt der Freiflächen wird durch die Landschaftsbild-gestaltende Anordnung der ausgewiesenen Flächen und Strukturen (s.o.) vorgenommen.

## 5.0 Ermittlung der geplanten Eingriffe und deren Kompensation

### 5.1 Konfliktminimierung gemäß Landschaftsplan

Die Flächenausweisung im Landschaftsplan der Stadt Bargteheide gibt bereits ein Konzept zur Vermeidung und Minimierung der geplanten Eingriffe vor. Im wesentlichen besteht es aus der Freihaltezone zwischen altem und neuem Gewerbegebiet, der keilförmigen Fläche im Zentrum des Plangebiets und der Pufferfläche im Nordosten. In allen 3 Bereichen überschreitet jedoch die Bauflächenausweisung die im Landschaftsplan markierten Grenzen zur freien Landschaft. Dadurch erhöht sich die Zahl der Eingriffe z.B. Knickdurchbrüche und die Anforderungen an die Gestaltung der Randpartien des Gewerbegebiets.

### 5.2 Eingriffs- und Kompensationsabschätzung für die Schutzpotentiale

Die Ermittlung der Risiken und Eingriffe für die Schutzpotentiale durch das geplante Gewerbegebiet wurde bereits in der Broschüre zum Vorentwurf vorgenommen. Sie diente einer ersten Abschätzung der vorzunehmenden Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen. An dieser Stelle erfolgt die Übernahme der überarbeiteten Aufstellung.

Die Eingriffs- Ausgleichsermittlung für das B-Plangebiet Nr. 5 b fließt mit ein.

#### 5.2.1 Klima / Luft

Die Planung sieht vor, den vorhandenen Bewuchs auf 18 ha Baugrundstücksfläche sowie Verkehrsfläche zu beseitigen . Die zulässige Versiegelung beträgt 14,2 ha.

Die geplante Versiegelung im Plangebiet Nr. 5 b beträgt bis zu 0.5 ha.

Die zu erwartenden Auswirkungen sind:

- Verringerung der Verdunstung und damit weniger Temperatursausgleich

- Gefahr der Hitzeentwicklung in / an Gebäuden und Verkehrsflächen
- Erwärmung und Blockieren von Kaltluftströmen / -entstehung
- Luftverschmutzung durch Staubentwicklung
- Schwächung der Regenerationsfunktion durch geringere Puffer- und Filterkapazität
- Zunahme der Schadstoffbelastung durch mehr Verkehr
- Veränderung des Mikroklimas in angrenzenden Biotopen
- Verstärkung der Auswirkungen durch vorhandene, massive Bebauung im Westen

Der Vermeidungsgrundsatz wird durch Erhalt der Hecken und Bäume sowie zusammenhängender Kaltluftquellflächen erfüllt.

#### Minderung:

- Verringerung der Hitze- und Staubentwicklung durch Beschattung von Gebäuden und Flächen: Beschattung des Straßenraumes durch beidseitige Großbaumpflanzungen, Beschattung von privaten Stellplätzen durch 1 Großbaum / 5 Stellplätze
- Kleinklimaförderung und Staubbindung durch 2-reihige Hecken an seitlichen Grundstücksgrenzen
- Erhöhung der Transpiration durch Fassaden- und Dachbegrünung (Orientierungswert 50 % der sonnenzugewandten Fassaden und geneigten Dachflächen)

#### Ausgleich und Ersatz:

- Entwicklung von Vegetation mit verdunstungsfördernder Oberfläche, Umwandlung von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen in transpirationsfördernde Vegetationsbestände wie Wald, Gebüsch, und Brache / Sukzessionsfläche: 3,26 ha Sukzession, 2,0 ha Gebüsch.
- Wiedervernässung von Senken und Flächen durch Rückbau von Drainagen u.a. auf 4,36 ha.
- Vernetzung kleinflächiger Hecken und Grünflächen im Baugebiet mit den großflächigen, klimatisch wirksamen Freiflächen
- Anlage naturnaher Rückhaltebecken mit einer Wasserfläche von mehr als 5 000 m<sup>2</sup>

Unberücksichtigt sind betriebsbedingte Immissionen sowie die Auswirkungen des Verkehrs.

### **5.2.2 Boden**

Die Planung ermöglicht die Versiegelung von 14,2 ha. Im Plangebiet 5b sind es 0,5 ha. Eingegriffen wird zudem in mindestens 4 ha weitere Bodenfläche während der Bauzeit.

Die Anlage der Klär- und Rückhaltebecken bedeutet Bodenbewegungen auf 1,5 ha durch Aushub und Aufschüttung.

Der Überbau von 14,7 ha bedeutet den Verlust aller Bodenfunktionen: Aufnahme von Regenwasser, Lebensraum Bodenfauna, Standort Pflanzendecke, Gasaustausch u.a..

Der geologische Aufbau und gewachsene Bodenstrukturen gehen durch Erschließungsarbeiten, Bodenab- und Auftrag auf 19 ha verloren.

Landwirtschaftliche Böden als Ressource werden in einer Größenordnung von 28,5 ha beseitigt.

Ein Teil der Böden ist durch Staub- und Schadstoffeintrag gefährdet (ca. 5 ha).

Durch die Entstehung kleiner, nicht zusammenhängender Bodenflächen sind größere Schwankungen bei Erwärmung und Durchfeuchtung zu erwarten.

#### Minderung:

Der Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Boden soll durch die gewählte Erschließung und die mehrstöckige Bebauung gewährleistet werden. Verringert wird außerdem die Abfuhr und Deponierung überschüssiger Erdmassen durch Ausweisung von Flächen, auf denen der Einbau von Erdmassen zulässig ist. .

- Bemessung und Anordnung der Freiflächen im Baugebiet, daß Puffer- und Filterfunktionen aufrecht erhalten werden können : 20 % der Grundstücke zuzüglich Knickflächen mit 15 Metern Breite (insgesamt ca 5 ha).
- Sicherung des belebten Oberbodens (Mikrofauna und Samenreservoir) durch Lagerung in Mieten bzw. Auftrag von max. 0,3 m auf ausgewiesenen Flächen
- Einbau überschüssiger Erdmassen im Plangebiet

#### Ausgleich und Ersatz:

- Umwandlung von 5,26 ha landwirtschaftlicher genutzter Fläche in naturnahe Sukzessions- und Gehölzflächen, die Bodenschutz und -regeneration ermöglichen. Nutzungsintensivierung auf 8,38 ha.
- Unterbinden der Mineralisierung humoser Böden durch Wiedervernässung: 4,36 ha
- Erhöhung der Bodenoberfläche durch Knickwälle und Bodenmodellierung auf Grünflächen.
- Entsiegelung der asphaltierten Feldzufahrt (Redder) durch Anlage einer befahrbaren Lehmkiesdecke (Länge 700 Meter ~ 2000 m<sup>2</sup>)
- Die 3 600 m<sup>2</sup> entstehende Böschung am Rückhaltebecken werden der Baumaßnahme direkt als Ausgleich / Ersatz zugeordnet

Die Eingriffe in die Böden des Plangebiets durch Überbauung sind besonders schwerwiegend, da sie durch Relief, Grundwasserverhältnisse, Lage im Verbindungsraum ( Verbund Bargteheider Moor) eine besondere Bedeutung ergibt. Für einen Ausgleich wird ein Verhältnis von 1 : 0,5 für erforderlich gehalten.

14,7 ha versiegelte Fläche sind durch 7,35 ha Bodenfläche, die aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden auszugleichen. Die Extensivierung von bestehenden Dauergrünlandflächen ist als Ausgleich für großflächige Versiegelung nicht ausreichend.

Das vorherige Grünordnungskonzept sah die Ausweisung von Flächen , die naturnah ohne Nutzung entwickelt werden sollten, auf insgesamt 7,748 ha vor ( Verhältnis 1 : 0,53).

Der aktuelle Plan beinhaltet 5,26 ha aus der Nutzung genommene und 2 000 m<sup>2</sup> entsiegelte Fläche . ( Enthalten sind die Flächen am Rückhaltebecken, die nach dem Bau mo-

delliert und bepflanzt werden). Demnach sind 11 ha Versiegelung ausgeglichen. Für die verbleibenden 3,7 ha wären weitere 1,85 ha landwirtschaftliche Fläche zu einem naturbentonten Biotop zu entwickeln.

### 5.2.3 Wasserhaushalt

Durch die geplante Versiegelung von 14,7 ha fällt im Jahr durchschnittlich mehr als 100 000 m<sup>3</sup> Oberflächenwasser an, das nicht mehr unmittelbar versickern kann. Durch Abfluß von Dach- und Gebäudeflächen wird das Regenwasser mäßig bis stark verschmutzt (Staub, Reifenabrieb, Öle, Rohr- und Kanalablagerungen u.a.).

Das verrohrte Gewässer unter dem geplanten Baugebiet wird überplant und im Rahmen der Erschließungsplanung in das Entwässerungssystem integriert.

Die verrohrten Gewässer im Bereich der geplanten extensiven Grünlandnutzung verbleiben in derzeitigen Zustand ( s. Planzeichnung)

Die Grundwasserneubildung - bisher v.a. in oberflächennaher Schicht - wird gänzlich unterbunden.

Vermieden wird die Bebauung natürlicher Retentionsbereiche wie größere Feuchtgrünlandflächen und Senken mit Blänkenbildung.

#### Minderung:

- Verringerung des Versiegelungsgrades auf geeigneten Verkehrsflächen wie Stellplatzstreifen, Fußwege und Feuerwehrezufahrten. Allein die durchlässige Befestigung mit Begrünung der Stellplätze im öffentlichen Straßenraum (8000 m<sup>2</sup> Rasenfugen, Schotterrasen, Baumscheiben s. Systemskizze) mindert die abzuführende Wassermenge um ~ 5000 m<sup>3</sup> = 5 %
- Ausbildung von Dachformen, die die Verdunstung fördern: Kiesbedeckte Flachdächer bewirken eine 30 % Verdunstung des Regenwassers, flachgeneigte, extensiv begrünte Sattel- und Pultdächer verringern den Abfluß um 50 %. Bei Dachflächen von insgesamt 10 ha bewirken diese Dachausbildungen (bei Verhältnis 1:1) Regenrückhalt und Verdunstung von 51 000 m<sup>3</sup> = 50 % .

Die dezentrale, kleinflächige Versickerung, z.B. in Mulden, ist bei den anstehenden Bodenverhältnissen sehr erschwert.

#### Ausgleich und Ersatz:

- Die tief gelegenste Fläche im Norden des Plangebiets ist als Fläche für Retention und Behandlung des Oberflächenwassers ausgewiesen. Regenklär- und Rückhaltebecken werden naturmah ausgebildet. Hier ist auch der Anschluß an das vorhandene Vorflutsystem gegeben, das bei Nutzung der ausgewiesenen Flächen nicht zusätzlich belastet wird. Diese Maßnahmen treten anstelle der vormals geplanten offenen Entwässerung .
- Ein Abschnitt der verrohrten Drainage auf der ausgewiesenen Sukzessionsfläche wird auf einer Länge von 200 m verschlossen. Ebenso soll die Entwässerung über den Graben nach Süden unterbunden werden ( s. Maßnahme 7-4.1). Ziel ist die Wiedervernäsung mit Herstellung eines wechselfeuchten Standortes .
- Entwicklung von Wald- und Gebüschflächen (2 ha) mit hoher, sowie Sukzessions- und Grünflächen (3,26 ha) mit mittlerer Transpiration.

#### 5.2.4 Flora und Fauna, Biotope

Die Planung bedeutet die großflächige Zerstörung von Grünland- (Weiden 13 ha) und Ackerhabitaten (10 ha). Dies gilt besonders für Randzonen, die in einer Länge von 2000 Metern an Knicks und Säume grenzen. Vögel und Säugetiere, die großflächige Kombinationen aus offenen Kulturlächen, Bäumen und Hecken bewohnen, werden aus einer Fläche von 23 ha verdrängt.

Die geplante Bebauung stellt eine Gefährdung der Knicks entlang der Baugrundstücksgrenzen auf über 3000 lfdm. dar. Die nicht zu vermeidenden Knickdurchbrüche beseitigen an 5 Stellen in einer Breite bis zu 15 Metern gewachsene Knickfläche und unterbrechen Vernetzungslinien.

Die Bebauung innerhalb der abgesetzten Baufelder - Eingriffsfläche XV - bringt eine „Aufweichung“ des Knicks auf einer Länge von 300 Metern mit sich.

Die im Landschaftsplan entwickelten Verbund- und Pufferflächen für Schutz und Entwicklung der Natur werden in 3 Bereichen von geplanten Baugrundstücken überlagert.

Die geplante Erschließung führt zur Beseitigung des Kleingewässers T 7, das gem. § 15 a) LNatSchG geschützt ist.

Die Eingriffe in Wasser- und Bodenhaushalt auf den Baugrundstücken wirken u.U. in benachbarte Fläche hinein und verändern die für die Ausbildung von Pflanzengesellschaften entscheidenden Grundwasser- und Feuchteverhältnisse. Wärme- und Staubentwicklung verändern nicht quantifizierbar das Mikroklima angrenzender Biotope.

Straßen- und Gebäudelampen können nachtaktive Käfer und Schmetterlinge gefährden.

Im Plangebiet Nr. 5 b werden 0.3 ha Ackerfläche und 1.2 ha Feuchtgrünland beseitigt.

Der Grundsatz der Vermeidung wird durch die Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft entsprechend angewendet (s. 4.0).

##### Minderung:

- Ausweisung privater Grünstreifen zum Schutze der Knicks entsprechend der vorkommenden Kronendurchmesser in einer Breite von 15 Metern.
- Insekten - schonende Beleuchtung im Sommer (Zeitraum, Schutzgitter, Art der Beleuchtung)
- naturnahe Gestaltung der privaten und öffentlichen Grünflächen (bis zu 4.4 ha) durch Verwendung heimischer Strauch- und Staudengemeinschaften (Erarbeitung eines Leitfadens für den Umgang mit Freiflächen im Gewerbegebiet).
- Verwendung heimischer Straßenbäume.
- Naturnahe, nischenreiche Ausbildung der Regenklär- und Rückhaltebereiche

##### Ausgleich und Ersatz:

- Sanierung von 3 Kleingewässern und Neuanlage von 5 Blänken und Teichen auf insgesamt 0.42 ha.
- Renaturierung (Wiedervernässung, keine Düngung) bisheriger Weiden und Äcker zu 5.26 ha Feuchtwald-, Gebüsch- und Sukzessionsflächen.

- Grünlandextensivierung auf 8,38 ha
- Ersatz für Knickdurchbrüche durch Knickneuanlagen auf 250 lfdm. +100 lfdm.)

Die Beseitigung der für Flora und Fauna bedeutsamen grünlandreichen Knicklandschaft wird in der vorhergehenden Planfassung mit kompakter Anreicherung der direkt angrenzenden Freiflächen in einem Verhältnis von 1 : 0,75 kompensiert ( bezogen auf die Netto - Bauflächen ). Dafür wurden landwirtschaftliche Nutzflächen zu

30 % als Gebüsch- o. Waldfläche, 24,4 % als Sukzessionsfläche und 45,7 % als Extensiv - Grünland ausgewiesen.

Diese Kompensation kann in der aktuellen Planfassung aufrecht erhalten werden, wenn die Flächen A 2, A 5 und A 6 ( insgesamt 8,38 ha) durch vertragliche Regelung langfristig extensiviert werden .

Die im Rahmen der Erschließung unvermeidbaren Knickdurchbrüche von ca. 80 Metern werden durch Neuanlage eines Knicks am Hof langenhorst ersetzt ( 250 lfdm.).

Die Beeinträchtigungen und Durchbrüche der Knicks für die Bebauung der Felder Q, R, S,T ( Eingriffsfläche XV) auf 300 Metern Länge werden durch die Neuanlage eines 100 Meter Längen Knicks auf dem Baufeld C ( Eingriffsfläche III ) ersetzt.

Die Überplanung von Kleingewässern, die dem besonderen Schutz des § 15 a) LNatschG unterliegen, erfordert die parallele Bearbeitung und Beantragung von Befreiungen . Die Anträge beinhalten die Beschreibung der betroffenen Biotope, die Begründung für die Planung und die Erläuterung der Ersatzmaßnahmen. Die Anträge werden dem Erläuterungstext als Anlage beigefügt.

Kleingewässer im Plangebiet BP Nr. 5 b):

Die in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten und genehmigten Ersatzmaßnahmen wurden entsprechend als Maßnahmen 3.5, 3.6, und 3.7 im BP Nr. 5c dargestellt. Da die Fläche nicht gesichert werden konnte, werden die Maßnahmen auf den benachbarten Flächen A 1 im Bereich einer vorhandenen Erle und auf der Fläche A 4 geplant. Im Rahmen der Baugrunduntersuchung werden diese Bereiche mit untersucht .

Kleingewässer im Verlauf der Haupterschließung ( T 7):

Der für den Fortfall des Gewässers notwendige Ersatz wird auf den Flächen A 6 und A 7 vorgenommen.

### 5.2.5 Landschaftsbild und Erholungseignung

Die Planung bedeutet die Verkleinerung der Kulturlandschaft mit parkartigem Charakter um 23 ha.

Der optisch noch zusammenhängende großzügige Landschaftsraum zwischen Malepartus und Bargteheider Moor wird unterbrochen und nachhaltig verändert

Die alten Knickeichen werden in ihrer ästhetischen und landschaftsprägenden Ausstrahlung stark beeinträchtigt.

Die traditionellen Nutzungen, die das Landschaftsbild verursachen und erhalten, v.a. Rinderhaltung und Milchwirtschaft, werden verdrängt.

Ländliche und regionale Eigenschaften weichen einem städtischen Ortsbild mit beliebigen und austauschbaren Merkmalen.

Luft und Klima sind von Verschlechterungen bedroht.

Der Lärm nimmt zu.

Im Plangebiet kollidieren die Ansprüche an ein Gewerbegebiet mit dem Ziel, den stadtnahen Erholungsraum Malepartus zu entwickeln.

Dem Vermeidungsgrundsatz entsprechend werden die Flächen mit den größten Beeinträchtigungen durch Straßenlärm und Gewerbegebietsnähe beansprucht. Regionaltypische und positiv prägende Anlagen und Freiflächen bleiben bestehen.

#### Minderung:

- Die Baugrundstücke und deren Erschließung werden in die vorhandene Knickstruktur eingepaßt.
- Die Gewerbegebietsränder werden durch breite, hochwachsende Gehölzflächen eingebunden.

#### Ausgleich und Ersatz:

- Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt (s. 4.5)
- Gestaltung und Begrünung der geplanten Straßenräume : durchgehende Grünstreifen mit Großbäumen, repräsentative Grünstreifen zwischen Straße und Grundstückseinfriedigung mit wiederkehrenden Gestaltungsmerkmalen
- Lösung des Nutzungskontrastes am neuen Ortsrand durch Verzahnung "geöffneter" Gebäude, Knick, Grünanlage sowie landschaftsgerechter Einbettung der Regenwasserbehandlungsanlagen.
- Gestalterische Einheit von Gebäuden mit Freiflächen durch grünordnerische Festsetzungen und Empfehlungen für Freiflächennutzung, Gestaltung der Grundstücksgrenzen und Gebäudebegrünung.

In der ursprünglichen Planfassung wurde durch Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt auch im Sinne des Landschaftsplanes die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das geplante Gewerbe kompensiert. Darüberhinaus schaffte eine geplante Grünanlage einen Übergang zwischen bebauter und freier Landschaft. In der neuen Planfassung entfällt ein Teil dieses Gestaltungskonzeptes.

### 5.3 Zuordnung der Eingriffsflächen

Summe der Baugrundstücke und Verkehrsflächen: 179 520 m<sup>2</sup> 17,95 ha

Summe der möglichen versiegelten Flächen : 142 000 m<sup>2</sup> 14,2 ha

Eingriffe in Knicks: mindestens 10 Durchbrüche und fehlende Pufferflächen auf 70 Metern Länge

Sonstiges: Überplanung eines Kleingewässers

### Eingriffe und Eingriffsflächen gemäß

#### Karte „ Einteilung der Eingriffs- und Ausgleichsflächen“

Flächenverbrauch / Versiegelung	besondere betroffene Potentiale
I 20 000 m <sup>2</sup> Versiegelung x 0,9 = 18 000m <sup>2</sup> ^ 12,8 % d. Gesamtversiegelung	Knickdurchbrüche > 4 Überbau eines Kleingewässers einzelne alte Eiche gefährdet
II 7 220 m <sup>2</sup> Versiegelung: x 0,8 = 5 776 m <sup>2</sup> ^ 4,1 % d. Gesamtversiegelung	zeitweise extensiv genutztes Grünland
III 23 060 m <sup>2</sup> - 3 600 m <sup>2</sup> vorh. Bebauung = 19 460 m <sup>2</sup> Versiegelung: x 0,8 = 15 568 m <sup>2</sup> ^ 11 % d. Gesamtversiegelung	Dauergrünland Knickdurchbruch f. Erschließung
IV 6 830 m <sup>2</sup> Versiegelung: x 0,8 = 5 464 m <sup>2</sup> ^ 3,9 % d. Gesamtversiegelung	
V 15 530 m <sup>2</sup>	vorw. Dauergrünland, Knicks an 2 Seiten



Versiegelung: $x 0,8 = 12\,424\text{ m}^2$ ^ 8,8 % d. Gesamtversiegelung	
VI 7 740 m <sup>2</sup> Versiegelung: $x 0,8 = 6\,192\text{ m}^2$ ^ 4,4 % d. Gesamtversiegelung	Dauergrünland mit Knicks an 2 Seiten
VII 19 640 m <sup>2</sup> Versiegelung: $x 0,8 = 15\,712\text{ m}^2$ ^ 11,1 % d. Gesamtversiegelung	Acker Knicks u. alter Garten an 2 Seiten
VIII 4 400 m <sup>2</sup> Versiegelung: $x 0,8 = 3\,520\text{ m}^2$ ^ 2,5 % d. Gesamtversiegelung	Acker u. feuchte Grünlandbrache Knicks an 3 Seiten m. alten Ü.H.
IX 10 460 m <sup>2</sup> Versiegelung : $x 0,8 = 8\,368\text{ m}^2$ ^ 5,9 % d. Gesamtversiegelung	Acker u. Feuchtgrünland begrenzt durch Knicks m. Kleingewässer, Obstwiese u. Hof
X 5 530 m <sup>2</sup> Versiegelung: $x 0,8 = 4\,424\text{ m}^2$ ^ 3,1 % d. Gesamtversiegelung	Acker u. Dauergrünland Knicks an 2 Seiten, 70 m ohne Schutzstreifen Pufferzone
XI 7 810 m <sup>2</sup> Versiegelung: $x 0,8 = 6\,248\text{ m}^2$ ^ 4,4 % d. Gesamtversiegelung	Dauergrünland, Pufferzone
XII 21 600 m <sup>2</sup> - 2 400 m <sup>2</sup> vorh. Bebauung = 19 200 m <sup>2</sup> Versiegelung: $x 0,8 = 15\,360\text{ m}^2$ ^ 10,9 % d. Gesamtversiegelung	
XIII 11 470 m <sup>2</sup> Versiegelung: $x 0,8 = 9\,176\text{ m}^2$	an 2 Seiten Knick + Redder

$\wedge$ 6,5 % d. Gesamtversiegelung XIV 13 030 m <sup>2</sup> Versiegelung: $\times 0,8 = 10\,424\text{ m}^2$ $\wedge$ 7,4 % d. Gesamtversiegelung	Knicks an 2 Seiten
XV 4 200 m <sup>2</sup> + Erschließung 1 000 m <sup>2</sup> = 5 200 m <sup>2</sup> Versiegelung : 4 200 m <sup>2</sup> $\times$ 0,8 = 3 360 m <sup>2</sup> + 1 000 m <sup>2</sup> = 4 360 m <sup>2</sup>	welliges Dauergrünland mit umlaufenden Knicks, im LP als gepl. LSG ausgewiesen Knick-"Auflösung" durch mehrere Durchbrüche

#### 5.4 Aufstellung der Frei- und Ausgleichsflächen

Ausweisung der alten Planfassung	aktuelle Änderungen, Bemerkungen
A 1 6 400 m <sup>2</sup> Sukzessionsfläche Anpflanzung auf 4 400 m <sup>2</sup> , Sukzession 2 000 m <sup>2</sup>	Kaum Aufwertung möglich, Einbindung vorh. Gewerbe Standort für Ersatzgewässer
A 2 17 200 m <sup>2</sup> Acker u. Grünland Anpflanzung : 3 200 m <sup>2</sup> Extensiv - Grünland: 14 000 m <sup>2</sup> Knickneuanlage: 150 Meter	Ankauf nicht möglich, Gehölzanpflanzung auf ca. 1 500 m <sup>2</sup> : Extensivierung per Vertrag auf 15 700 m <sup>2</sup> möglich
A 3 5 000 m <sup>2</sup> Grünland Anpflanzung auf 5 000 m <sup>2</sup>	Ausweisung bleibt bestehen
A 4 27 600 m <sup>2</sup> zeitw. feuchtes Grünland mit Graben, Teich + Knicks Sukzessionsbereiche und aufgeweitete Gräben auf 7 600 m <sup>2</sup> Anpflanzfläche auf 3 200 m <sup>2</sup> Extensiv - Grünland auf 16 800 m <sup>2</sup>	Sukzession auf der gesamten Fläche mit partiellen Vernässungsmaßnahmen, mögliche Standorte für Ersatzgewässer

<p>A 5  47 600 m<sup>2</sup> Acker und Grünland  Anpflanzung auf 9 200 m<sup>2</sup>  Sukzessionsbereich mit spez. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ( BP Nr. 5 b) auf 11 480 m<sup>2</sup> - 3 Blänken  Knickschutz- u. Retentionsfläche 2 200 m<sup>2</sup>  Ext.-Grünland: 24 720 m<sup>2</sup></p>	<p>Ankauf der Fläche nicht möglich;  randliche Gehölzanpflanzung auf ca. 2 500 m<sup>2</sup>, Extensivierung per Vertrag auf 44 000 m<sup>2</sup> denkbar</p>
<p>A 6  23 000 m<sup>2</sup> welliges Dauergrünland  Sukzession auf 6 600 m<sup>2</sup>  Anpflanzung mit Retentionsbereich 6 600 m<sup>2</sup>  Ext. Grünland m. Knick 9 800 m<sup>2</sup></p>	<p>Fläche nur eingeschränkt verfügbar,  Einzelmaßnahmen über gesonderte Verträge</p>
<p>A 7  16 000 m<sup>2</sup> Dauergrünland  Anpflanzung auf 11 000 m<sup>2</sup>  Sukzessionsflächen auf 5 000 m<sup>2</sup></p>	<p>zusätzliche Funktionen: Puffer f. angrenzende Biotope und Auffangflächen für Oberflächenwasser  Die Fläche für Becken und Böschung beträgt 8 600 m<sup>2</sup>, dauernde Wasserfläche 4 100 + 1 000 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Summe: 142 800 m<sup>2</sup> / 14,28 ha</b>  <b>Gehölzfläche - 42 600 m<sup>2</sup> / (29,8 %)</b>  <b>Sukzessionsfläche - 34 880 m<sup>2</sup> ( 24,4 %)</b>  <b>Ext. Grünland - 65 320 m<sup>2</sup> ( 45,7%)</b></p>	<p><b><u>Summe der gesicherten Flächen :</u></b>  <b><u>55 000 m<sup>2</sup> / 38,5 %</u></b>  <b>Gehölzanpflanzung: ca. 4 000 m<sup>2</sup> / 2,8 %</b>  <b>Pachtverträge zur Extensivierung bis zu 83 800 m<sup>2</sup> / 58,7 %</b></p>

## 6.0 Allgemeine Entwicklung und Gestaltung

Gewerbegebiete am Ortseingang, insbesondere das geplante exponierte Gebiet "Langenhorst", sind von ihrer Lage und Funktion her Visitenkarten der Stadt. Zudem sind sie Orts- oder Stadtteile, die neben der Ansiedlung von Gewerbe und Dienstleistung auch weitere Aufgaben erfüllen sollten. So ist es künftig wichtig, die Verknüpfung von Arbeit und Wohnen nicht auszuschließen, Gewerbegebiete auch als Dienstleistungszentren anzusehen, sowie der Unterbringung von Freizeit-, Sport- und Veranstaltungseinrichtungen mehr Beachtung zu schenken. Damit verbunden sind neue und höhere Ansprüche an die Aufenthaltsqualität des geplanten Gewerbe-Stadtteils.

### 6.1 Straßenraum:

Es wird angestrebt, den Straßenraum mit den wirksamen Räumen vor den Betriebsgebäuden einheitlich zu gestalten. Außerdem wird die Gleichberechtigung der Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Radfahrer, Bus- und Autobenutzer) geplant. Die Geschwindigkeitsbegrenzung im Gebiet für Last- und Personenkraftwagen dient der Lärminderung und erhöht die Sicherheit. Die erforderliche Fahrbahnbreite verringert sich. Die anzupflanzenden Großbäume sollen durch beidseitige Anordnung und Pflanzabstände von 12 Metern zur Geschlossenheit des Straßenraumes und zum erträglichen Kleinklima (s. 5.1) beitragen. Neben der geringeren Versiegelung bewirken die Stellplätze auf Schotterrasen und Pflaster mit Rasenfugen unter den Bäumen eine deutliche Gliederung und die bewußte Trennung von Gehwegen und Fahrbahn. Gestaltung und Pflege sprechen für eine schmale Pflasterung aus kleinen Gehwegplatten oder Pflastersteinen mit beidseitigen Kiesstreifen.

Die verbreitete Praxis, die an den Gehwegen beginnenden Betriebsgrundstücke an dieser Stelle mit hohen Gitter- oder Drahtzäunen einzufrieden, führt zu unbefriedigenden Straßenbildern und auch zur mangelhaften Repräsentation der Betriebe. Die Einfriedigungen, falls nötig, sind daher um 5 Meter zu verschieben und werden bepflanzt oder berankt. Der davorliegende Grünstreifen kann individuell bepflanzt werden. Es wird jedoch eine Auswahl von Gehölzen vorgegeben, von denen mindestens eine Art auf jedem Grundstück vorkommen sollte. Die Gestaltungsvarianten können geschlossene Strauch- und Baumpflanzungen, Rasenflächen mit Solitärgehölzen, Sommerblumen etc. sein. Ziel ist ein ansprechendes Bild entlang der Straße und Fassung der Gebäude, die dabei durchaus sichtbar und betont werden können.

### 6.2 Landschaftselemente im Gewerbegebiet

Die vorhandenen Knicks und v.a. Knickeichen sind Grundstücke aufwertende Bestandteile, die Wind- und Sonnenschutz für die Gebäude bilden, sowie durch Blätter, Blüten, Früchte und Tiere in die Arbeitsräume hineinwirken können. An anderer Stelle sind Ausblicke in die Niederungslandschaft möglich und sollten bei der Architektur der Gebäude berücksichtigt werden. Fußwege, Anbindung der vorhandenen Redder und Grünanlagen weichen die sonst übliche Trennung von Gewerbegebiet und freier Landschaft auf. Die landschaftliche Umgebung soll erlebbar werden.

### 6.3 Grünanlagen und Wegeverbindungen

Ein wichtiges Qualitätsmerkmal des geplanten Gewerbegebiets ist in der bisherigen Planfassung die Ausweisung einer Übergangszone zwischen Gewerbegrundstücken und freier Landschaft im Norden als „nutzerbetonte“ Grünanlage gewesen. Inhaltlich sollte sie folgenden Ansprüchen und Bedürfnissen dienen:

- Bewegung und Aufenthalt im Freien während der Arbeitspausen und Wartezeiten (z.B. Kunden einer Werkstatt),
- Kulisse für dem Park zugewandte Konferenz-, Aufenthalts- oder Kantinenräume,
- Freiflächen für betriebliche Veranstaltungen,
- Freiflächen für Bewohner des Gebiets, Spielangebote, z.B. Ballspielfläche
- Ziel von Spaziergängen mit Erschließung attraktiver Landschaftselemente, z.B. Kleingewässer,
- landschaftsgerechte Gestaltung der Bebauungsgrenze u.a..

Diese Fläche und die damit verbundenen Möglichkeiten entfallen in der aktuellen Planfassung.

Die geplante Grünfläche im Norden des Plangebiets dient der Einbettung der Regenwasserrückhalte- und Klärbecken. Die Gestaltungselemente sind hier Wiese, Säume, Heimische Sträucher, Röhricht und Sukzessionsbereiche und werden somit für den Ausgleich in die Schutzgüter Boden und Flora und Fauna hinzugezogen. .

Die Grünfläche an der Hammoorer Chaussee resultiert aus dem 20 Meter breiten Freihaltestreifen hervor, einen 20 Meter breiten Streifen von jeglicher Bebauung freizuhalten. Der lockere Baumbestand auf offenen, gemähten Flächen markiert einerseits den Charakter der Landstraße und bildet einen teils durchblickbaren Rahmen für die Südseite des geplanten Gewerbegebiets. Klimatisch wirksam werden die Bäume durch Windschutz, Binden von Stäuben sowie Kühlung. Das Aufstellen von Schildern und Flaggen ist hier auszuschließen.

Das Wegenetz im Gebiet dient der fußläufigen Erschließung ohne Sackgassen, hat aber auch Erholungsfunktionen.

### 6.4 Private Freiflächen , Gebäude

Die Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt (Aufrechterhaltung von Boden- und Biotopfunktionen) erfordern unbeeinträchtigte Freiflächen auf den Grundstücken von mindestens 20 %. Als Alternative zu halbherzig angelegten und gepflegten Zieranlagen werden folgende Nutzungen/ Gestaltungen dringend empfohlen:

- Initieren naturnaher Gebüsche mit betretbaren, gemähten Lichtungen.
- Gehölzarten: Schlehe, Ginster, Wildrosen, Weiden ,Weißdorn, Himbeeren u.a..
- Anlage und Pflege von lichthem Pionier- oder Niederwald auf gemähten Wiesenflächen. Gehölzarten: Eiche, Erle, Weißbuche, , die nach 15 bis 20 Jahren auf den Stock gesetzt werden oder Birken, Zitterpappel, Salweide und Vogelbeere.
- ungedüngte Grasflächen mit monatlicher oder seltener Mahd

- Belassen von aufgeschütteten und abgetragenen Bodenstandorten nach den Bauarbeiten mit spontaner Vegetationsentwicklung und / oder Einsaat von Ruderalarten.
- Die Begrünung von Gebäuden wird für bestimmte Flächen festgesetzt.

Gestaltung und Pflege der Freiflächen sollten durch Beratung und Bestandteil privatrechtlicher Verträge gesichert werden.

## 7.0 Grünordnung

### Erläuterung der einzelnen Maßnahmen

#### 7.1 Knicks

##### 7.1.1 Erhalt, Pflege und Entwicklung der Knicks

(nachrichtliche Übernahme der nach § 15 b LNatSchG geschützten Knicks)

Die vorhandenen Knicks sind innerhalb mindestens 15 Meter breiter Schutzzonen zu erhalten und zu entwickeln, in denen keine Zäune und Ablagerungen zulässig sind. Die sich einstellenden Kraut- und Grassäume sind durch Mahd im Spätsommer/ Herbst alle 2 - 3 Jahre freizuhalten. Ein Streifen von 2,5 m Breite für Pflegefahrzeuge und Spaziergänger kann durch häufigeres Mähen erhalten werden. Die Knicks sind alle 10 - 15 Jahre auf den Stock zu setzen (ausgenommen die eingemessenen Überhälter).

##### 7.1.2 Anlage neuer Knicks - Ausgleichsmaßnahme

(Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern gem. § 9 (1) Satz 25 a) BauGB)

Am Hof Langenhorst sowie im Baufeld C sind gemäß Planzeichnung Wallhecken anzulegen. Für die Wälle von 2 Metern Breite und 1 Meter Höhe können Erdmassen aus dem Baugebiet verwendet werden. Sie sind mit Knickfußgräben zu versehen. Die zu verwendenden Gehölzarten sind:

Alnus glutinosa	Roterle	5 %
Acer campestre	Feldahorn	10 %
Carpinus betulus	Hainbuche	10 %
Crataegus monogyna	Weißdorn	10 %
Corylus avellana	Hasel	10 %
Euonymus europäa	Pfaffenhut	10 %

Rhamnus frangula	Faulbaum	10 %
Rosa canina	Hundsrose	10 %
Prunus padus	Traubenkirsche	10 %
Prunus spinosa	Schlehe	10 %
Salix caprea	Salweide	5 %

Die Knicks sind 2-reihig mit Pflanzabständen von 1,5 Metern und Qualitäten von 2-jährig verpflanzten Sträuchern und Heistern zu bepflanzen.

## 7.2 Anlage von Gebüsch- und Waldflächen - Ausgleichsmaßnahmen

(Festsetzung von Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Satz 20. sowie Flächen für Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern Satz 25 a) BauGB).

### 7.2.1 Bepflanzung von Grünland und - brache mit

Alnus glutinosa	Roterle
Betula pubescens	Moorbirke
Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus avellana	Hasel
Fraxinus excesior	Esche
Populus tremula	Zitterpappel
Prunus padus	Traubenkirsche
Salix caprea	Salweide
Salix cinerea	Grauweide
Salix pentandra	Lorbeerweide

Die Anpflanzung ist mit 1 Pflanze / 4 m<sup>2</sup> in einer Qualität von 2 - 3 jährig verschulten Sämlingen von 60 - 100 cm zu erfüllen. Die Pflege besteht zunächst aus Ausmähen hochwüchsiger Brennesseln, Gräser und Disteln in den ersten 2 Jahren sowie Nachpflanzungen bei Ausfällen von mehr als 20 %. Später können die aufgewachsenen Bestände durch Niederwaldnutzung gepflegt werden.

### 7.2.2 Bepflanzung von Ackerflächen auf schluffigen bis sandigen Böden

Betula alba	Sandbirke
Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Fagus sylvatica	Rotbuche

Fraxinus excelsior	Esche
Ilex aquifolium	Stechpalme
Populus tremula	Zitterpappel
Quercus robur	Eiche
Sorbus aucuparia	Eberesche

Anpflanzung und Pflege wie 2.1 , jedoch ohne Folgenutzung.

### 7.2.3 Bepflanzung entlang der Bebauungsgrenze

Arten wie 2.1, verwendete Qualität jedoch leichte Heister von 100 - 150 cm und Pflanzabstand von 1,5 m x 1,5 m.

### 7.2.4 Arrondierung eines angrenzenden Wäldchens ( Biotop Nr. 14)

Alnus glutinosa	Erle	20 %
Acer platanoides	Spitzahorn	5 %
Betula pubescens	Moorbirke	10 %
Carpinus betulus	Hainbuche	10 %
Corylus avellana	Hasel	5 %
Fraxinus excelsior	Esche	20 %
Quercus robur	Eiche	10 %
Prunus padus	Traubenkirsche	10 %
Sorbus aucuparia	Eberesche	10 %

Der Pflanzabstand beträgt 1.5 m. Entwicklungsziel ist Wald.

### 7.2.5 Aufforstung einer Grünlandfläche

Artenzusammensetzung s. 7. 2.2., Pflanzabstände 1,5 m. Pflege- und Entwicklungsziel ist Hochwald.

## 7.3 Kleingewässer

### 7.3.1 - 7.3.4 Schutz, Pflege und Entwicklung vorhandener Kleingewässer

(nachrichtliche Übernahme gem. § 15 a) LNatSchG)

Die vorhandenen Gewässer werden durch Entschlammen und Entfernen von Ablagerungen, durch Vernässung der angrenzenden Flächen und durch Unterbinden der bisherigen Nutzungen saniert. Sie liegen alle außerhalb künftiger Nutzflächen. Das Gewässer in der



geplanten Grünanlage ist innerhalb einer 5 m breiten umlaufenden Zone naturnah zu belassen.

### **7.3.5 bis 7.3.9 Anlage Teichen und Blänken im Zuge von Ersatzmaßnahmen**

(Festsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Satz 20. und Wasserflächen Satz 16 BauGB)

Entsprechend der Planzeichnung sind 5 Blänken und Teiche durch Ausschleichen flacher Mulden anzulegen. Form, Uferneigungen und Sohlentiefe der Gewässer 3.5, 3.6 und 3.7 sind dem anliegenden Auszug "Landschaftspflegerischer Begleitplan" \* zu entnehmen.

Die Bereiche 3.8 und 3.9 sind Teichneuanlagen gemäß der anliegenden Beschreibung : Antrag zur Befreiung von den Schutzvorschriften für ein Kleingewässer ( s. Anlage)

### **7.4 Sukzessionsflächen - Ausgleichsflächen**

(Festsetzung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Satz 20. BauGB).

#### **7.4.1 Sukzessionsflächen auf vormaligem Feuchtgrünland**

Bisherige Entwässerungsanlagen wie Gräben und verrohrte Drainagen sind zu schließen.

#### **7.4.2 Entwicklung von Hochstaudenfluren und Röhrichten**

Die Flächen sind im Zusammenhang mit der Anlage von Regenwasserbehandlungsanlagen zu entwickeln und ggfs. mit geeigneten Arten einzusäen .

### **7.5 Extensivweiden - Maßnahmen zum Ausgleich**

( Vertragliche Regelungen auf weiterhin privaten landwirtschaftlichen Flächen).

- keine Düngung
- keine Entwässerung
- Beweidung durch Schafe oder Rinder - 2 GVE / ha
- Schleppen und Pflegemahd alle 2 Jahre zwischen August und Februar möglich
- Abzäunen der Knicks mit breiten Säumen entsprechend Planzeichnung

### **7.6 Öffentliche Grünanlagen**

(Festsetzung nach § 9 (1) Satz 15 BauGB)

### 7.6.1 Grünfläche vor den Rückhalteflächen und - Teichen

Die Flächen sind aus Gebüschgruppen (heimische Arten) und Wiesen naturnah anzulegen und zu pflegen.

### 7.6.2 Grünstreifen an der Hammoorer Chaussee

(Festsetzung auch als Fläche, die von Bebauung freizuhalten ist gem. § 9 (1) Satz 10. BauGB sowie Anpflanzung von Bäumen Satz 25 a))

Der bestehende Baumbestand ist zu erhalten und in der gezeichneten Anordnung zu ergänzen mit heimischen und schnellwüchsigen Bäumen, die eine mittlere Höhe erreichen:

Acer campestre	Feldahorn
Acer platanoides	Spitzahorn
Betula alba	Birke
Populus tremula	Zitterpappel
Prunus avium	Vogelkirsche
Salix alba	Silberweide
Sorbus aucuparia	Eberesche

Die Bäume sind als Heister von 200 - 250 cm zu pflanzen und später aufzuastern.

Die Grundfläche ist durch Mahd offenzuhalten und der Baumbestand durch Entwicklungspflege (Wässern, Nachpflanzung) auf Dauer zu erhalten.

Schilder- und Flaggenaufstellung sind zu unterbinden.

### 7.6.3 Grünverbindungen

Die fußläufige Erschließung ist durch wassergebundene Wege vorzunehmen. Die Begrünung geschieht mit Laubholzhecken und kleinkronigen Bäumen. Zu verwendende Gehölze sind:

Acer campestre	Feldahorn
Betula alba	Birke
Sorbus aucuparia	Eberesche
Heckengehölze :	
Syringa vulgaris, Rosa spec.	Flieder oder Wildrosen

### 7.7 Anlagen zur Regenwasserbehandlung

(nachrichtliche Übernahme gem. Wasserhaushaltsgesetz und Festsetzungen von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Satz 20. BauGB)

### 7.7.1 und 7.7.2 Anlage von Klär- und Rückhalteteichen Ausgleich für Eingriffe in den Wasserhaushalt

Das Oberflächenwasser wird in ein Absetz- und Klärbecken geleitet, das durch eine Röhricht - bewachsene Überlaufschwelle mit dem Rückhaltebecken verbunden ist. Dieses ist in der erforderlichen Größe bis auf den Auslaufbereich als naturnahes Erdbecken anzulegen. Die zeitweilig überstauten Uferböschungen können an den steilsten Stellen 1 : 3 aufweisen, sind aber überwiegend mit Neigungen zwischen 1 : 5 und 1 : 10 und flacher anzulegen. 25 % der Dauerstauffläche sind als Flachwasserbereich mit einer Wassertiefe unter 1 Meter anzulegen.

Die Böschungen sind mit einer Initialpflanzung aus Röhrichtpflanzen und Uferstauden zu versehen und bis auf Auslichtungsmaßnahmen der Sukzession zu überlassen. Die in den Beckenbereich ragende Gehölzfläche ist mit heimischen Gehölzen zu bepflanzen, die eine gelegentliche Überflutung vertragen:

Alnus glutinosa	Roterle
Salix aurita	Öhrchenweide
u.a. Weiden	

Nicht vermeidbare Befestigungen sind mit Feldsteinen vorzunehmen.

Ein Teil der anfallenden Erdmassen sollte (mit jeweiligem Abstand zu geschützten Knicks und Kleingewässern) als flache, landschaftsgerechte Erdkörper ( s. u) eingebaut werden.

### 7.8 Flächen für den Einbau von Erdmassen

Auf vormals landwirtschaftlich genutzten Flächen ist auf den in der Planzeichnung kenntlich gemachten Flächen der Einbau von Erdmassen, die durch die Bebauung , insbesondere durch Erschließungsmaßnahmen anfallen , möglich. Bei dem Einbau und die Modellierung ist eine Aufschütthöhe bis zu 2 Metern zulässig, die eine Böschungsneigung 1 : 5 oder flacher aufweisen soll.

### 7.9 Entwicklung und Pflege des vorhandenen Feldweges

Der bezeichnete Feldweg ist von der Asphaltdecke zu befreien und als wassergebundener Weg für Fußgänger, Radfahrer und Pflegefahrzeuge zu pflegen.

### 7.10 Öffentliche Straßen

(Festsetzung von Anpflanzungen von Bäumen gem. § 9 (1) Satz 25 a, und Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft gem.Satz 20. BauGB)

Die anzupflanzenden Bäume in den Erschließungsstraßen sind schnellwüchsige, heimische und dem Landschaftsraum gerecht werdende Arten, die den Belastungen im Straßenraum vertragen:

Acer platanoides	Spitzahorn
------------------	------------

Betula alba	Birke
Fraxinus excesior	Esche
Quercus robur	Eiche
Salix alba	Silberweide

Die zu verwendende Qualität sind 3 x verpflanzte Hochstämme 12 - 14. Die Bäume sind beidseitig alle 12 Meter innerhalb einer offenen Fläche von 5 x 5 Metern (bei Senkrechtaufstellung parkender Fahrzeuge) oder in durchgehenden Schotterrasenstreifen (bei Längsaufstellung) zu pflanzen. Die offenen Baumscheiben können gemähte Grasflächen oder spontan bewachsen sein. Die ausgewiesenen Stellplätze zwischen den Bäumen sind durchlässig zu pflastern (Rasengitterstein oder Rasenfugen).

### 7.11 Private Flächen

(Festsetzungen von Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind und ihre Nutzung gem. § 9 (1) Satz 10., Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. Satz 25 b) und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft gem. Satz 20. BauGB sowie Empfehlungen)

### 7.12 Grünstreifen zwischen Gehwegen und Betriebsgebäuden

Die in den Straßenraum wirkenden Vorplätze werden durch einen durchlaufenden Grünstreifen von mindestens 5 Metern Breite ohne Einfriedigungen vereinheitlicht. Die Begrünung kann individuell als offene Gras- oder Staudenfläche mit Solitärgehölzen oder als Hecke erfolgen. Möglich ist auch die Bepflanzung mit Sommerblumen. Bei offener Gestaltung sind dahinter liegende Zäune zu beranken. Auf jedem Grundstück sollen mindestens 3 Sträucher der angegebenen Arten vorkommen, sodaß trotz individueller Gestaltung ein gemeinsames Merkmal entsteht.:

Buddleja davidii	Sommerflieder
Sorbaria sorbifolia	Fiederspiere
Eleagnus angustifolia	Ölweide
Syringa vulgaris	Flieder
Salix daphnoides	Reifweide

Die für den Betrieb notwendigen Wege und Plätze sollen durchlässig, d.h. fugenreich befestigt werden. Das gilt besonders für Feuerwehruzufahrten und Stellplätze. Letztere sind mit schattenspendenden Bäumen (1 Baum / 5 Stellplätze) zu überstellen.

Aneinander stoßende Grundstücke sind jeweils mit einer zweireihigen Hecke zu trennen. Anzupflanzen sind heimische Knickgehölze:

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus monogyna	Weißdorn
Rosa canina	Hundsrose

Prunus spinosa

Schlehe

Zusätzliche Knickgehölze sind möglich. Die Hecke kann geschnitten oder freiwachsend sein.

Die sonnenzugewandten Fassaden sind zu mindestens 50 % zu beranken.

Die Artenauswahl muß in Abhängigkeit von der geplanten Architektur und Fassadenbeschaffenheit geschehen.

Die für einen Regenwasserrückhalt wirksamen Dächer sind kiesbedeckte Flachdächer und extensiv begrünte Pultdächer. Anstelle von Festsetzungen könnte ein Abgabesystem oder ein Förderprogramm die Umsetzung umweltverträglicher Bauweisen unterstützen.

Die Gestaltung und Pflege des festzusetzenden Freiflächenanteils von 20 % der Grundstücksflächen wird nicht vorgeschrieben. Alternativ zu naturfremden, charakterlosen Zieranlagen werden die unter 6.4 beschriebenen Varianten empfohlen. Für eine bessere Information und Heranführung an die naturnahe Gestaltung von Grünflächen in Gewerbegebieten wird die Aufbereitung und Verteilung einer entsprechenden Broschüre angeregt.

## 8.0 Flächen- und Eingriffsbilanz

### 8.1 Bestehende Zusammensetzung:

Nutzung/ Ausstattung	Größe in ha	Bemerkungen
Acker	13,35	davon geplantes Bauland 9,6 ha
Grünland	20,5	davon geplantes Bauland 11,2 ha
Grünlandbrache	0,5	davon überplantes Bauland 0,1 ha
Kleingewässer	0,1	
Knicks / Redder	2,0	3800 lfdm.
Graben	0,1	
Obstwiese	0,3	
Garten	0,2	
Hofflächen	1,3	
<b>Gesamtfläche:</b>	<b>38,26 ha</b>	

### 8.2 Geplante Zusammensetzung:

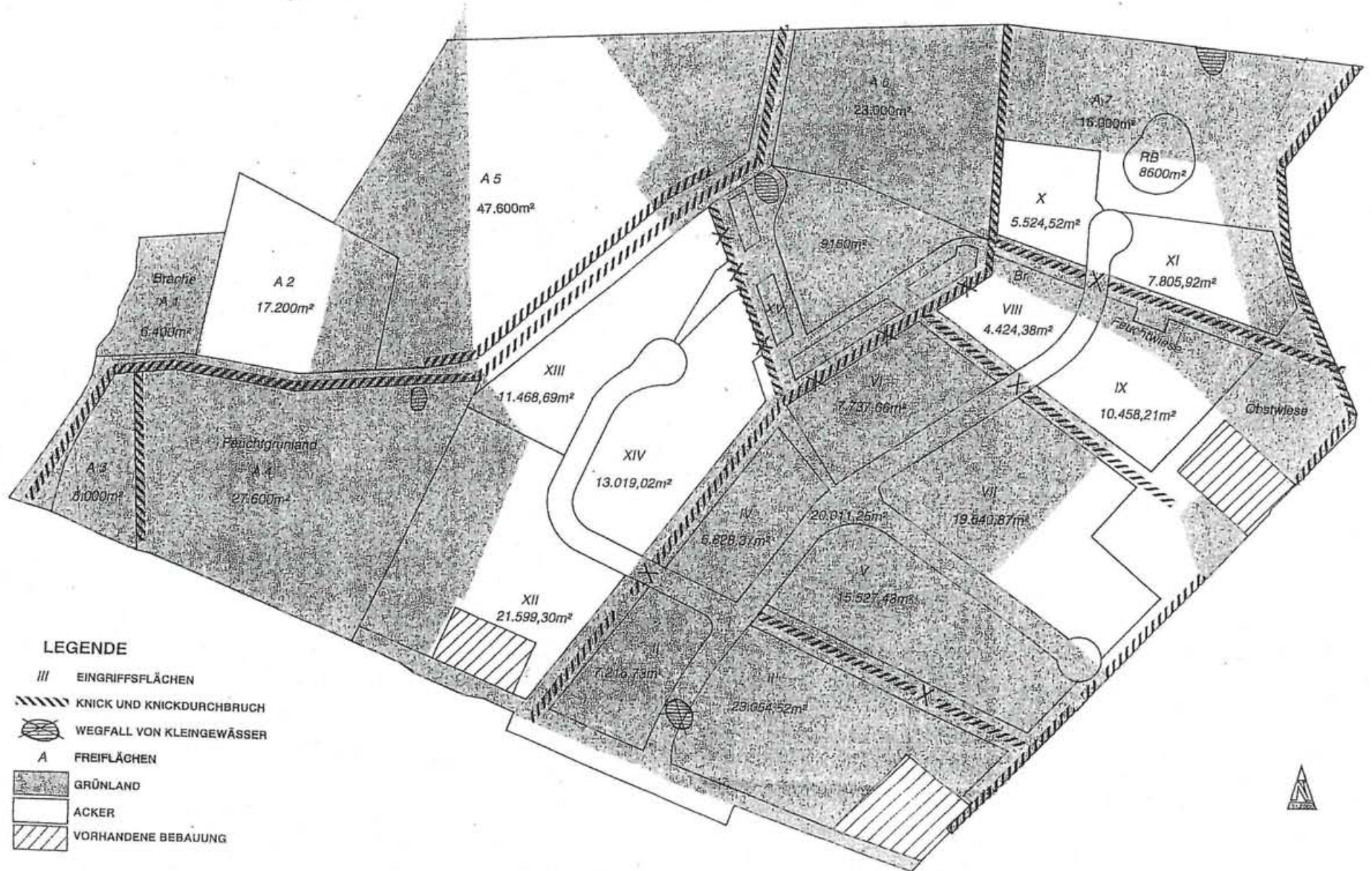
Nutzung/ Ausstattung	Größe in ha	Bemerkungen
<b>Naturnahe Freiflächen</b>		
Knicks, Säume, Redder	3,8	Schutz gem. § 15 b) LNatSchG
Brache - vorhanden	0,64	
Extensives Grünland	8,38	Ausgleich/Ersatz auf vertr. Basis
angepflanztes Ge- büsch/Waldbildung	2,0	Ausgleich/Ersatz
Kleingewässer mit Uferzo- ne	0,42	Schutz gem § 15 a) LNatSchG
Sukzessionsfläche	3,26	Ausgleich/Ersatz
Obstwiese - vorhanden	0,5	
<b>Summe:</b>	<b>15,74</b>	davon Ausgleich: 5,26 ha + 8,38 ha

<b>sonstige Freiflächen:</b>		
Grünflächen - öffentlich	0,38	
Fläche für Regenwasser	0,86	
priv. Garten- und Grünflächen	0,5	
Grünland	0,92	
<b>Summe</b>	<b>2,66</b>	

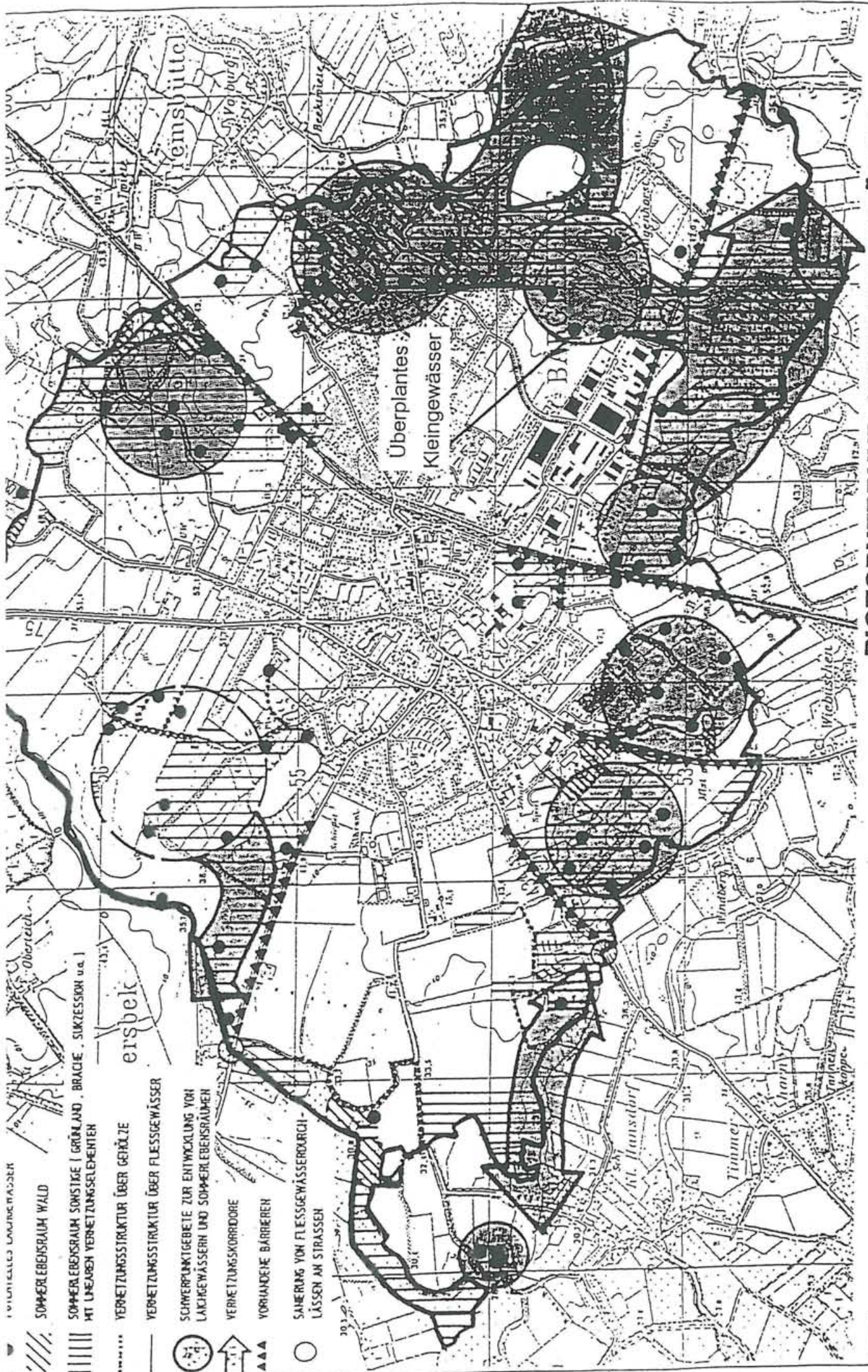
<b>überbaute Flächen:</b>		
Straßen, Verkehrsfläche	2,0	
davon Gehwege	0,35	
Grünstreifen mit Stellplätzen	0,8	
neue Baugrundstücke	16,0	davon potentielle Freiflächen für naturnahe Nutzung/Gestaltung 3,2 ha wirken
bestehende Hofanlagen	0,71	
<b>Summe</b>	<b>19,86</b>	

Bei den Ermittlungen für einen Ausgleich wurde der Zeitfaktor vernachlässigt, da die beschriebenen Maßnahmen kurzfristig wirksam werden können. Lediglich die klimaverbessernden Begrünungen im Gewerbegebiet können erst mittelfristig die angestrebten Funktionen erfüllen.










EINTEILUNG DER EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSFLÄCHEN







# BIOTOPVERBUND AMPHIBIENGEWÄSSER

- 
 UNTERSCHNELLES LANGSTRECKTES WASSER
- 
 SOMMERLEBENSRAUM WALD
- 
 SOMMERLEBENSRAUM SONSTIGE (GRÜNLAND, BRACHE, SUKZSSION u.a.) MIT LINEAREN VERNETZUNGSELEMENTEN
- 
 VERNETZUNGSSTRUKTUR ÜBER GERÄTZE
- 
 VERNETZUNGSSTRUKTUR ÜBER FLESSGEGWÄSSER
- 
 SCHWERPUNKTBEBETE ZUR ENTWICKLUNG VON LACHGEGWÄSSERN UND SOMMERLEBENSRAUMEN
- 
 VERNETZUNGSKORRIDORE
- 
 VORHANDENE BÄRRIEREN
- 
 SAHNERUNG VON FLESSGEGWÄSSERÜCH-LASSEN AN STRASSEN

ersbeck

Überplantetes Kleingewässer

100  
 110  
 120  
 130  
 140  
 150  
 160  
 170  
 180  
 190  
 200  
 210  
 220  
 230  
 240  
 250  
 260  
 270  
 280  
 290  
 300  
 310  
 320  
 330  
 340  
 350  
 360  
 370  
 380  
 390  
 400  
 410  
 420  
 430  
 440  
 450  
 460  
 470  
 480  
 490  
 500  
 510  
 520  
 530  
 540  
 550  
 560  
 570  
 580  
 590  
 600  
 610  
 620  
 630  
 640  
 650  
 660  
 670  
 680  
 690  
 700  
 710  
 720  
 730  
 740  
 750  
 760  
 770  
 780  
 790  
 800  
 810  
 820  
 830  
 840  
 850  
 860  
 870  
 880  
 890  
 900  
 910  
 920  
 930  
 940  
 950  
 960  
 970  
 980  
 990  
 1000

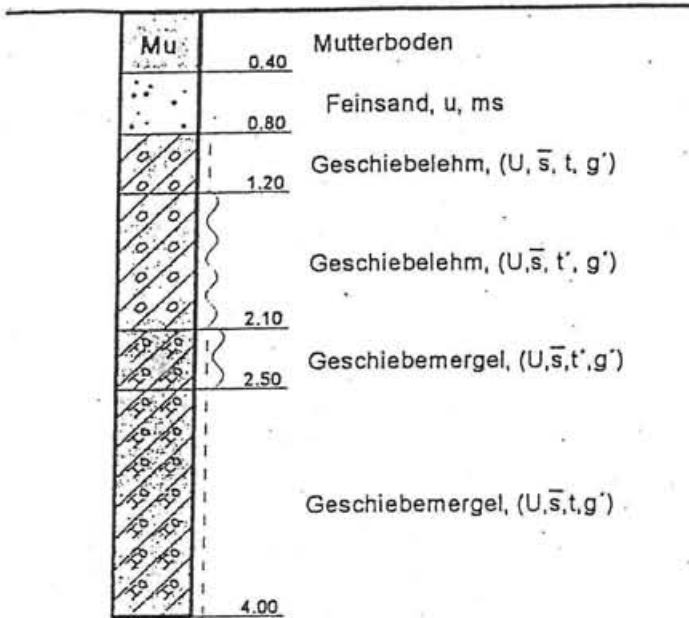
# LANDSCHAFTSPLAN DER STADT LARGTEHEIDE



- 1 Geplanter Laubmischwald
- 2 Renaturierung von Fließgewässern
- 3 Schutzstreifen mit Ufergehölzen
- 4 Sanierung von Kleingewässern
- 5 Extensive Grünlandnutzung
- 6 Umwandlung von Ackernutzung in Grünland
- 7 Geplante Sukzessionsfläche
- 8 Wanderwege - nummeriert
- 9 Geplantes Naturdenkmal
- 10 Geplantes Landschaftsschutzgebiet
- 11 Grenze der baulichen Entwicklung

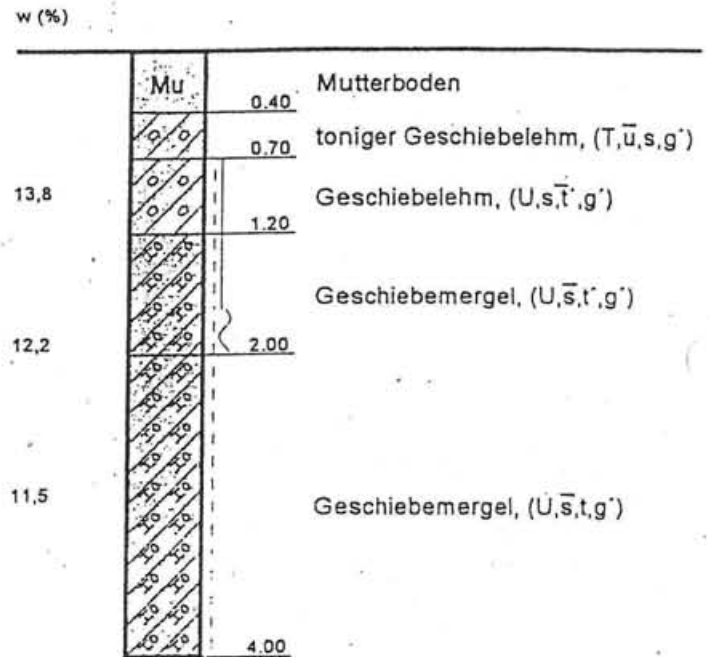
Bodenprofile aus der Fläche Flurstück 33 / 8 im Bereich  
geplanter Kleingewässer als Ergebnis der Sondierungen vom  
9.8.94 (\* 3)

+0,51 m



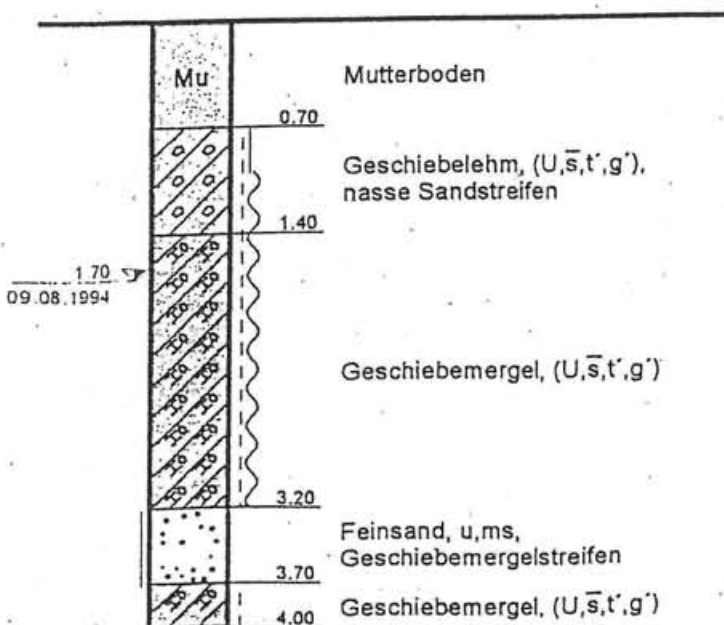
Kein Grundwasser angetroffen.

+0,46 m



Kein Grundwasser angetroffen.

-0,16 m



+0,03 m

