

Grünordnungsplan

zum

Bebauungsplan Nr. 163

der Stadt Elmshorn

GENEHMIGT

Pinneberg, den 27.2.01

Kreis Pinneberg

Der Landrat

als untere Naturschutzbehörde

I. A.

Uech-Bohwal

Auftraggeber: Wieben Erschließungsgesellschaft mbH

Kaddenbusch 1, 25578 Dägeling

Verfasser:

INGENIEURGEMEINSCHAFT

KLÜTZ & COLLEGEN GMBH

Mühlenstraße 17, 25364 Bokel

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. A. Klümek

Landschaftsarchitekt

Bokel, den

14.01.1999

Verzeichnis der Karten

Karte 1	Übersichtsplan	i.M. 1 : 25.000
Karte 2	Lageplan Bestand	i.M. 1 : 1.000
Karte 3	Lageplan Ökologische Flächenbewertung	i.M. 1 : 1.000
Karte 4	Lageplan Planung	i.M. 1 : 1.000

Teil A

Erläuterungsbericht

Erläuterungsbericht

Inhaltsübersicht

	Seite
1..... Planungsanlaß und Titel	1
2..... Ziele des Grünordnungsplanes.....	1
3..... Planungsgrundlagen	2
3.1..... Beschreibung des Naturraumes	2
3.1.1..... Naturräumliche Gliederung.....	2
3.1.2..... Geologie und Topographie.....	2
3.1.3..... Heutige potentiell natürliche Vegetation (HpnV)	3
3.1.4..... Schutzgebiete und geschützte Bestandteile.....	3
3.2..... Aussagen anderer Planungen.....	4
4..... Beschreibung des Bearbeitungsgebietes	4
4.1..... Lage und Größe des Bearbeitungsgebietes.....	4
4.2..... Schutzgut „Boden“	5
4.2.1..... Leistungsfähigkeit und Bewertung	5
4.3..... Schutzgut „Wasser“	8
4.3.1..... Leistungsfähigkeit und Bewertung	8
4.4..... Schutzgut „Klima/Luft“	12
4.4.1..... Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	12
4.5..... Schutzgut „Landschaftsbild“	13
4.5.1..... Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	13

6.1.4.....	Klima/Luft	26
6.1.5.....	Landschaftsbild	26
6.1.6.....	Erholung	27
6.2.....	Konzeption des Grünordnungsplanes	27
6.3.....	Speziell durchzuführende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im B-Plangebiet	28
6.3.1.....	Vermeidung von Beeinträchtigungen	28
6.3.2.....	Minimierung von Beeinträchtigungen.....	29
6.4.....	Ausgleichsmaßnahmen.....	31
6.4.1.....	Ausgleich von Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Boden“ und „Arten- und Lebensgemeinschaften“	31
6.4.2.....	Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Wasser.....	32
6.4.3.....	Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Klima/Luft“	35
6.4.4.....	Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Landschaftsbild“	35
7.....	Bilanzierung.....	36
8.....	Kostenschätzung.....	40
9.....	Pflanzanweisung	42
10.....	Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen.....	46
11.....	Quellenangaben	47

4.6.....	Schutzgut „Arten- und Lebensgemeinschaften“	14
4.6.1.....	Lebensräume im Bearbeitungsgebiet.....	14
4.6.1.1.....	Grünland.....	14
4.6.1.1.1.....	Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	14
4.6.1.2.....	Hausgärten.....	15
4.6.1.2.1.....	Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	15
4.6.1.3.....	Kleingartenanlage	16
4.6.1.3.1.....	Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	16
4.6.1.4.....	Baumschulflächen.....	17
4.6.1.4.1.....	Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	17
4.6.1.5.....	Laubwald	19
4.6.1.5.1.....	Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	19
4.6.1.6.....	Einzelbäume und Baumgruppen	20
4.6.1.6.1.....	Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	20
4.6.1.7.....	Gräben	21
4.6.1.7.1.....	Leistungsfähigkeit und Bewertung.....	21
4.7.....	Zusammenfassende Bewertung.....	23
5.....	Beschreibung des geplanten Vorhabens	24
6.....	Grünplanerische Maßnahmen	25
6.1.....	Planungsgrundsätze.....	25
6.1.1.....	Arten- und Lebensgemeinschaften	25
6.1.2.....	Boden	26
6.1.3.....	Wasser.....	26

1. Planungsanlaß und Titel

Die Stadt Elmshorn hat mit dem Aufstellungsbeschluß für den Bebauungsplan Nr. 163 die baurechtliche Grundlage geschaffen, Wohnbauflächen auszuweisen.

Während das Planungsamt der Stadt Elmshorn den Bebauungsplan erarbeitet, ist die Ingenieurgemeinschaft Klütz & Kollegen GmbH, Bokel, seitens des Flächenbesitzers, der Wieben-Erschließungsgesellschaft mbH, Dägeling, mit der Erstellung eines Grünordnungsplanes für den Bebauungsplan Nr. 163 beauftragt worden.

Die Planung erhält den Titel „Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 163 der Stadt Elmshorn“.

2. Ziele des Grünordnungsplanes

Die Stadt Elmshorn schafft mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 163 die rechtlichen Voraussetzungen zur Ausweisung von Flächen, auf denen Allgemeine Wohngebiete entstehen können.

Mit diesem Vorhaben ist eine Veränderung der Landschaft verbunden, die negative Folgen sowohl für das Landschaftsbild als auch für den Naturhaushalt hat.

Entsprechend § 8 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) des Landes Schleswig-Holstein hat derjenige, der in Natur und Landschaft eingreift, Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes so gering wie möglich zu halten. Er hat unvermeidbare Beeinträchtigungen in angemessener Frist zu beseitigen, bzw. soweit auszugleichen, wie es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes/Landschaftspflege erforderlich ist.

Die Ausweisung stellt eine Veränderung der Landschaft dar, die weitreichende Folgen auf den Naturhaushalt hat. Gemäß § 1 Abs. 5, Satz 2 Nr. 2 BauGB „sollen Bauleitpläne die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Lage und des Bodens einschließlich Rohstoffvorkommen, des Klimas und des Landschaftsbildes berücksichtigen“. D.h., die Intensität und der Umfang des Eingriffs sind zu ermitteln, um dann in einem weiteren Schritt Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zu formulieren und in praktischen Maßnahmen innerhalb bzw. außerhalb des Bebauungsplan-Gebietes umzusetzen. Die Beachtung dieser Belange wird durch den Grünordnungsplan gewährleistet.

Der Grünordnungsplan allein besitzt keinen rechtlichen Status, er wird nach den Vorgaben des Landesnaturschutzgesetzes auf- und festgestellt.

3. Planungsgrundlagen

3.1 Beschreibung des Naturraumes

3.1.1 Naturräumliche Gliederung

Im Stadtgebiet Elmshorn treffen zwei Naturräume aufeinander. Während der Westen durch die Marschlandschaft des Elbe-Urstromtales geprägt wird, ist der Osten des Stadtgebietes zum Naturraum der Holsteiner Geest gehörig.

Getrennt werden beide durch den eiszeitlichen Elbtalrand, der im Bereich der Straße „Papenhöhe“ verläuft.

Das Bearbeitungsgebiet des Grünordnungsplanes gehört daher naturräumlich zur Holsteinischen Geest und wird dem sogenannten „Hamburger Ring“ zugeordnet.

3.1.2 Geologie und Topographie

Die geologischen Formationen im Bearbeitungsgebiet sind eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Ursprungs. Sie wurden geprägt durch Kaltzeiten und den dazwischen liegenden Warmzeiten. Während der Kaltzeiten führten die Gletscher aus dem skandinavischen Raum und dem Ostseegebiet Steinschutt mit sich und lagerten diesen in Grundmoränen ab. Dies geschah mehrfach, so daß ältere Ablagerungen von jüngeren Gletschern überfahren und dabei gestaucht wurden.

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich am Übergangsbereich der Geest zur tiefergelegenen Marsch. Die Geest wurde spät- und nacheiszeitlich von Flugsanddecken und Binnendünen überformt. Derartige Dünen sind typische Erscheinungen entlang der Talränder der eiszeitlich angelegten Entwässerungssysteme.

Die feinen Sande des Elbtales wurden bei vorwiegend westlichen Winden im Windstau der Talhänge wie auch der markanten Höhen wieder abgelagert. Sie überlagern die Moränen der älteren Saaleeiszeit, deren Sandauflage aufgrund von Stauchungen vielfach nicht horizontal durchgängig ausgebildet ist. Hier kann es zu Wechseln von Sand- und Geschiebelehmschichten kommen.

Die sich westlich anschließende Marsch ist völlig meerbestimmt. Sie entstand, als die See in das flache Nordseebecken einbrach und zwischen 4000 - 2000 v. Chr. zunächst den dithmarscher - dann den nordfriesischen Geestrand erreichte. Im Küstensaum lagerte das Meer im Rhythmus von Ebbe und Flut Sinkstoffe, Sand und Schlick ab. Der Meeresspiegelanstieg wurde vermutlich vorübergehend durch einen Stillstand oder gar eine relative Landhebung unterbrochen. Doch setzte vor reichlich 2.000 Jahren eine erneute Meerestransgression ein.

Detaillierte Aussagen zu den im Bearbeitungsgebiet anstehenden Bodentypen und deren Ausformungen finden sich im Kapitel 4.2 „Schutzgut Boden“.

Das Relief des Bearbeitungsgebietes im nordwestlichen Randbereich der Stadt Elmshorn kann als nahezu eben bezeichnet werden.

Es variiert zwischen 4,81 m ü. NN im südlichen sowie 3,84 m ü. NN im südöstlichen Randbereich des Bearbeitungsgebietes.

3.1.3 Heutige potentiell natürliche Vegetation (HpnV)

Unter der Heutigen potentiell natürlichen Vegetation (HpnV) versteht man diejenige Pflanzendecke, die sich unter den aktuellen Standortverhältnissen (Klima, Geologie und Boden) auf bestimmten Flächen einstellen würde, wenn jegliche menschliche Einflußnahme unterbliebe.

Die Kenntnis der HpnV ermöglicht Aussagen über ökologische Entwicklungsmöglichkeiten eines Gebietes. Zur Zielsetzung und Förderung standortgerechter Waldgesellschaften ist sie besonders nützlich.

Die unten stehenden Angaben wurden nach einer Kartierung des BUNDESAMTES FÜR NATURSCHUTZ; 1989 zusammengefaßt. Die zur Verfügung stehenden Kartengrundlagen im Maßstab 1 : 25.000 erlauben jedoch nur eine Übersicht.

Hiernach ergeben sich für das Bearbeitungsgebiet folgende Klassifizierungen:

Auf den trockeneren Braunerde Podsol-Böden im nordwestlichen Bereich des Bearbeitungsgebietes finden wir als HpnV den **Trockeneren Birken-Eichenwald** mit Übergängen zum **Flattergras-Buchenwald**. Auf den ansonsten feuchteren Pseudogley-Böden des Bearbeitungsgebietes stellt der **Feuchte Birken-Stieleichenwald** stellenweise mit Erle die MPNV dar.

Hier gedeihen in der Baumschicht Buche, Stiel-Eiche, Sandbirke, Moorbirke, Vogelbeere, Hainbuche sowie Espe.

Die Strauchschicht wird geprägt durch Sal-, Ohr- und Grauweide, Faulbaum, Hasel und Hundsrose.

3.1.4 Schutzgebiete und geschützte Bestandteile

Der südliche Bereich des Bearbeitungsgebietes ist im Rahmen einer Kartierung des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein am 08.12.1993 von dem Mitarbeiter Herrn van der Ende während einer Ortsbesichtigung aufgenommen und bewertet worden.

Danach handelt es sich hier „um ein strukturreiches und vielfältiges Gebiet verschiedener nach § 15a LNatSchG geschützten Biotoptypen, die in kleinflächigen Wechsel vorkommen bzw. sich gegenseitig durchdringen“.

Hierzu zählen u.a. größere „Sumpfwälder“, die als Weiden-Pionierwald-Stadien auf Naßböden klassifiziert wurden sowie kleinere, als „Röhrichtbestände“ bezeichnete Partien und ein als „stehendes Kleingewässer“ bezeichnetes altes Bewässerungsbecken der ehemals hier beheimateten Baumschule Timm.

Darüber hinaus finden sich weite Bereiche, u.a. im Bereich der Anbindung an die L 100 „Papenhöhe“, die als „Staudenfluren“ und/oder „Sukzessionsflächen feuchter Ausprägung“ im Sinne des § 15a LNatSchG als gesetzlich geschützte Biotop einzustufen sind.

3.2 Aussagen anderer Planungen

Die Stadt Elmshorn gehört nach Aussage des **Regionalplanes** (Entwurf September 1995) zum Planungsraum I des Landes Schleswig-Holstein, welcher die Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn und das Herzogtum-Lauenburg umfaßt.

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich innerhalb eines als „baulich zusammenhängendes Siedlungsgebiet eines zentralen Ortes“ bezeichneten Bereiches.

Der **Landschaftsrahmenplan** (Entwurf März 1996) macht zu dem Bearbeitungsgebiet keinerlei Aussagen.

Im **Kreisentwicklungsplan** (1992 - 1996) wird Elmshorn als größte Stadt in Südwest-Holstein sowie wirtschaftlicher, kultureller und versorgungsmäßiger Mittelpunkt des südwestholsteinischen Raumes mit einem Einzugsbereich mit über 120.000 Einwohner bezeichnet. Es wird davon ausgegangen, daß die Einwohnerzahl bis zum Jahre 2000 auf 47.500 ansteigen wird.

Bei diesem Bevölkerungsanstieg ist ein weiterer Ausbau der Infrastruktur erforderlich.

Der in Aufstellung befindliche **Landschaftsplan** der Stadt Elmshorn stellt im Entwurf das Bearbeitungsgebiet als potentielle Siedlungserweiterungsfläche bzw. §15 a Fläche im südlichen Bereich dar.

4. Beschreibung des Bearbeitungsgebietes

4.1 Lage und Größe des Bearbeitungsgebietes

Das Bearbeitungsgebiet des Bebauungsplanes Nr. 163 befindet sich im nordwestlichen Randbereich des Stadtgebietes Elmshorn.

Es setzt sich zusammen einerseits aus der großflächig geplanten Wohnbaufläche zwischen den Straßenzügen „Wrangelpromenade“, „Kaltenhof“ und „Klaus-Groth-Promenade“ und den Bahntrassen Hamburg-Glückstadt und Hamburg-Neumünster, andererseits der verkehrlichen Erschließung des Gebietes durch die Erweiterung der Straße „Kaltenhof“ in nordwestliche Richtung mit Anbindung an die L 100 („Papenhöhe“).

Im Osten schließt es über den Bahndamm an die Flächen des Güterbahnhofes an. Im Süden wird das Gebiet durch gewerbliche Nutzungen begrenzt. Entlang der Straßen „Kaltenhof“ und „Wrangelpromenade“ befinden sich Einzelhausbebauungen mit großen Gartengrundstücken.

Der zentrale Bereich des Bearbeitungsgebietes wurde jahrzehntelang als Baumschulfläche genutzt, wobei ein großer Teil im Süden seit mehreren Jahren brach liegt (ehemals Baumschule Timm).

Parallel zum Bahngelände im südöstlichen Randbereich befindet sich eine Kleingartensiedlung.

Nördlich der „Wrangelpromenade“ bzw. westlich des „Kaltenhofs“ schließen sich landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen an.

Der nördliche Randbereich des Bearbeitungsgebietes (geplante Erweiterung der Straße „Kaltenhof“) wird von Wald-/Gehölzstrukturen und ruderalisierten Gras-/Hochstaudenfluren bestimmt.

4.2 Schutzgut „Boden“

4.2.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Die BODENKARTE TK 2223 ELMSHORN, HERAUSGEGEBEN VOM GEOLOGISCHEN LANDESAMT S.H. KIEL, 1983, stellt für das Bearbeitungsgebiet zwei unterschiedliche Bodentypen dar (siehe Abbildung 1):

- Gley-Podsol/Feuchtpodsol
- Braunerde-Podsol.

Der wesentliche Teil (ehemaliges Baumschulgelände Timm) wird durch den Bodentypen des **Gley-Podsols (Feuchtpodsol)** bestimmt. Kennzeichnend für diesen aus Fein-, Mittel- und Flugsanden bestehenden Boden ist ein geringes Bindungsvermögen für Nährstoffe, eine geringe bis mittlere Feldkapazität, eine hohe Wasserdurchlässigkeit und ein in feuchten Zeiten nur zwischen 50 - 100 cm unter Flur anstehendes Grundwasser.

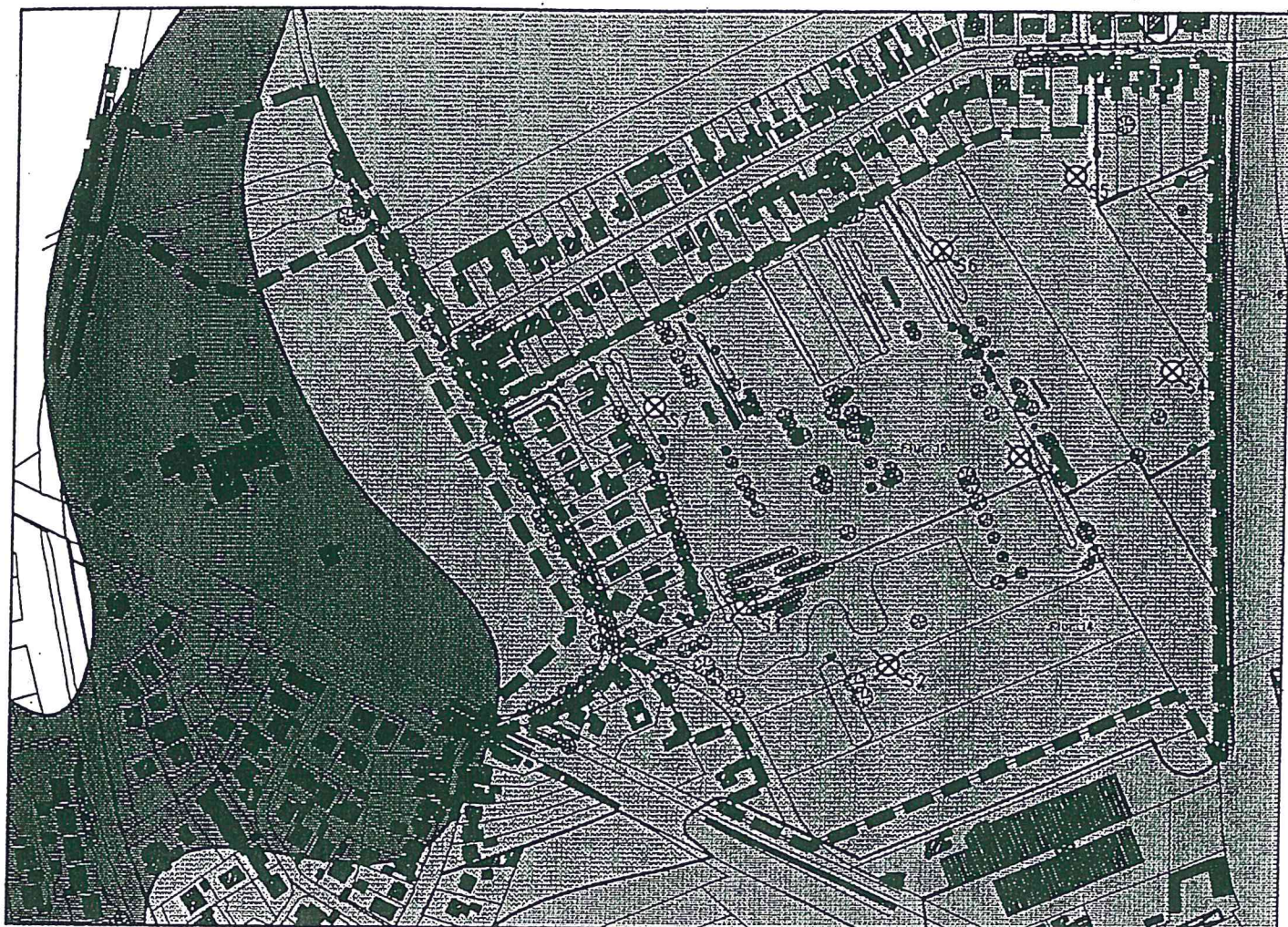
Prädestiniert sind diese Böden für die Baumschulnutzung.

Ein kleiner Teil (schmaler Streife im Nordwesten) wird durch den **Braunerde-Podsol** geprägt. Hierbei handelt es sich um einen Boden aus schluffigem z.T. schwach lehmigen Sand über Fein- bis Mittelsand. Er besitzt ein geringes bis mittleres Bindungsvermögen für Nährstoffe, eine geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität und eine hohe Wasserdurchlässigkeit. Das Grundwasser steht tiefer als 200 cm unter Flur und ist damit als grundwasserfern zu bezeichnen. Der Boden eignet sich als Waldstandort, stellt aber auch einen guten Ackerboden dar.

Aufgrund der zusätzlich von der Firma Schönfeld Brunnenbau GmbH im Juli 1994 durchgeführten Baugrunduntersuchung, die als Rammkernsondierung mit Grundwassermeßstellen durchgeführt wurde, lassen sich genauere Aussagen zum Schutzgut „Boden“ machen.

Danach finden wir im Bearbeitungsgebiet bis zu einer max. Endteufe von 10,00 m unter Geländeoberkante (GOK) im Bereich der hier vorliegenden Bodenschichten:

Abbildung 1: Schutzgut "Boden"



Zeichenerklärung



Gley-Podsol (Baumschulnutzung)



Braunerde-Podsol (Ackernutzung)



Aufschüttung in Niederung (Bahntrasse)



Lage der Ramkernsondierung
Schönfeld Brunnenbau, 1994



Grenze des Bebauungsgebietes Nr. 163

- 0,30 - 1,40 m starke Oberbodenauflage,
- 3,20 - 7,20 m starke Fein-/Mittelsandschicht,
- 0,00 - 4,10 m starke Ton- bzw. Schluffschicht.

Dem Boden kommt eine besondere Bedeutung zu, da er eine zentrale Stellung im Naturhaushalt einnimmt.

Er übernimmt z.B.:

- Lebensraumfunktion für tierische und pflanzliche Organismen,
- Produktionsfunktion für Biomassen,
- Speicherfunktion für Wasser, Gase und Luft.

Des Weiteren kommt ihm als Filter und Puffer eine sehr wichtige Bedeutung des Grundwasserschutzes zu. Die Funktionsfähigkeit des Bodens ist dabei stark abhängig von der Naturnähe bzw. dem Grad der beabsichtigten anthropogenen Veränderung.

Bei der Einordnung und Bewertung des Schutzgutes „Boden“ sind die folgenden wertgebenden Kriterien zu berücksichtigen:

- Ertragsleistung,
- Puffervermögen gegenüber Schadstoffeinträgen,
- Strukturstabilität gegenüber Verdichtung und Verschlemmung,
- Wasserhaltevermögen (Feldkapazität),
- Filtervermögen gegenüber Schadstoffeinträgen,
- Ungestörte Bodenverhältnisse/Naturnähe.

Der Boden kann in seiner Funktion beeinträchtigt werden durch:

- Bodenverlust (verursacht durch Bodenentnahme bzw. Überbauung),
- Verdichtung (mechanische Belastung),
- Schadstoffanreicherung (Immissionen, Depositionen und Akkumulation von Schadstoffen),
- Veränderung des Wasserhaushaltes (Be- und Entwässerung).

D.h., Beeinträchtigungen wie z.B. Bearbeitungsintensität, Verdichtung bzw. Versiegelung können dazu führen, daß der Boden die eben angesprochenen Funktionen nur noch in eingeschränkter Form oder gar nicht mehr erfüllen kann. Darüber hinaus ist es möglich, daß sich die Beeinträchtigungen des Bodens gleichfalls auch auf andere Schutzgüter negativ auswirken können.

So wirken sich z.B. Schadstoffbelastungen auf die auf und im Boden lebende Tier- und Pflanzenwelt (Schutzgut „Arten- und Lebensgemeinschaften“) als auch auf die Qualität des Grundwassers (Schutzgut „Wasser“) negativ aus.

Daher ist nach § 2 (1) BNatSchG der „..... Boden zu erhalten und ein Verlust seiner natürlichen Fruchtbarkeit zu vermeiden“.

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber den o.a. Belastungen ist von mehreren Faktoren abhängig, i. d. R. jedoch über Bodenart bzw. Bodentyp zu bestimmen.

Grundsätzlich ist festzustellen, daß es sich bei den im Bearbeitungsgebiet anstehenden Böden geologisch gesehen um stark mächtige Flugsandschichten handelt, die durch sehr hohe Grund- bzw. Stauwasserstände geprägt werden.

Aufgrund der hohen Wasserdurchlässigkeit, einem nur geringen Bindungsvermögen für Nähr- und Schadstoffe sowie einem nur geringen bis mittleren Wasserhaltevermögen (nutzbare Feldkapazität) sind nur durchschnittliche bis geringe Beeinträchtigungen des Bodens selbst anzunehmen.

Zu berücksichtigen ist jedoch die Tatsache, daß auf weiten Teilen des Bearbeitungsgebietes, die seinerzeit einer intensiven Baumschulnutzung unterlagen, hohe Düngemittelgaben und Pestizide ausgebracht wurden, die u.U. noch im Unterboden nachweisbar sind und so zu Vorbelastungen des Schutzgutes „Boden“ führen können.

Diese hier u.U. vorliegenden Vorbelastungen des Schutzgutes „Boden“ können jedoch erst mit Hilfe von genauen Bodenanalysen eindeutig bestimmt werden.

Grundsätzlich beeinträchtigend wirken Bodenversiegelungen, Abgrabungen und Aufschüttungen im Bearbeitungsgebiet. Sie stellen einen Eingriff in den natürlichen Aufbau des Schutzgutes „Boden“ dar.

4.3 Schutzgut „Wasser“

4.3.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Das Schutzgut „Wasser“ umfaßt das Dargebot von Grund- und Oberflächenwasser in entsprechender Qualität und Quantität für die Versorgung des Menschen sowie der Fauna und Flora.

Das Wasser ist ein unverzichtbares Lebensmittel, das als Konsumtions- wie auch als Produktionsmittel nicht ersetzbar ist.

Daraus ergibt sich die Schutzbedürftigkeit des Wassers, das nach § 6 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) die Benutzung von Gewässern einem Verbot mit Erlaubnisvorbehalt unterstellt. Auf die Erlaubnis besteht jedoch kein Rechtsanspruch.

Jeder Eingriff in Gewässer wirkt sich auf deren Naturhaushalt aus und verändert sein Gefüge.

Bei der Einordnung und Bewertung des Schutzgutes „Wasser“ haben folgende wertgebenden Kriterien Berücksichtigung zu finden:

- Grundwasserneubildungsrate,
- Wasserhaltekapazität (Feldkapazität),
- Niederschlagsmenge,
- Durchlässigkeit und Dicke der Deckschichten,
- Relief.

Grundwasser

Großräumig betrachtet stellen sich die hydrologischen Verhältnisse im Stadtgebiet der Gestalt dar, daß das Grundwasser ca. 3,0 - 7,0 m unter Flur ansteht, wobei die Grundwasserentnahme der Wasserwerke zu einer Absenkung des Grundwassers von ca. 0,5 m geführt haben.

Aufgrund der geologischen Verhältnisse handelt es sich hier um ein Gebiet mit mittlerer bis guter Grundwasserhöflichkeit (36,0 - 110,0 m³/h) wie die hydrologische Karte des Landes Schleswig-Holstein, 1979 ausweist.

Der Einfluß der Niederschläge auf die Grundwasserneubildung ist nachweisbar. Das ergibt sich u.a. daraus, daß der Eintrag von Nährstoffen/Pflanzenschutzmitteln bereits in dem aus wasser-durchlässigen Deckschichten bestehenden oberen Grundwasserleiter nachweisen läßt. (Landschaftsplan Elmshorn, Vorentwurf).

Aufgrund der insgesamt 7 Rammkernsondierungen und Grundwassermeßstellen, die von der Firma Schönfeld Brunnenbau GmbH im Juli 1994 gleichmäßig verteilt im Bearbeitungsgebiet niedergebracht worden sind, lassen sich die Grundwasserverhältnisse sehr genau ermitteln.

Danach variieren die Grundwasserstände im Zeitraum vom August 1994 bis Juni 1998 zwischen 2,50 - 4,50 m Höhe über NN. D.h., bei einer Geländehöhe der Meßstellen von 4,10 - 4,84 m über NN steht das Grundwasser im Zeitraum zwischen Januar bis April im südlichen Teilbereich des Bearbeitungsgebietes teilweise nur ca. 10 cm unter GOK (siehe Anhang).

Die Menge des neu gebildeten Grundwassers (Grundwasserneubildungsrate) ist dabei abhängig von den Faktoren Klima, Boden, Geologie, Relief und Landnutzung.

Voraussetzung für eine hohe Grundwasserneubildungsrate, d.h. der Wassermenge, die in die vom Grundwasser beeinflusste Bodenschicht gelangt, sind ausreichende Niederschläge, die auf einen Boden treffen, der in der Lage ist, möglichst viel Wasser aufzunehmen (Feldkapazität), nicht völlig wassergesättigt ist und keine starke Reliefenergie besitzt sowie von Vegetationsformen, die einen hohen Anteil des Niederschlagswassers in den Untergrund einsickern lassen, also einer geringen Evaporationsrate geprägt sind.

Die hier angesprochenen Anforderungen werden im Bearbeitungsgebiet durch die vorliegenden Bodenschichten zum größten Teil gewährleistet, so daß mit einer hohen Grundwasserneubildungsrate zu rechnen ist.

Neben der grundsätzlich hohen Empfindlichkeit des Grund- und Oberflächenwassers gegenüber Flächenverlusten, d.h., Versiegelung und (Zer-) Störung funktionaler Zusammenhänge, ist zu beachten, daß die Empfindlichkeit des Grundwassers im oberen Grundwasserstockwerk gegenüber Verschmutzung in Abhängigkeit der Mächtigkeit und Ausbildung der über dem Grundwasser liegenden Deckschicht zu beurteilen ist.

D.h., die Verschmutzungsempfindlichkeit ist anhand der Filterwirksamkeit der Deckschichten und dem Grundwasserflurabstand bestimmbar.

Besonders empfindlich sind Bereich mit geringem Grundwasserflurabstand. Hierbei treten die Filtereigenschaften in den Hintergrund.

Bei größeren Grundwasserflurabständen gewinnt die Filterwirksamkeit der Deckschichten an Bedeutung. Sie ist abhängig von der Verweildauer des infiltrierten Wassers im Boden sowie vom Sorptionsvermögen, also von der Deckschichtenbeschaffenheit. Böden mit einem hohen Ton-, Lehm- und Schluffanteil zeigen dabei eine günstigere Filterwirkung als solche mit überwiegend sandigen Anteilen.

Die Einstufung der physiko-chemischen Filtereigenschaften von Böden in Abhängigkeit von Bodenart bzw. Torfart:

Boden-/bzw. Torfart	Bezeichnung
Grobsand, Kies	sehr gering
Feinsand, Mittelsand	gering
sandige Schluffe, schwach lehmige bzw. schluffig und tonige Sande sowie Hoch- und Niedermoortorfe	mittel
tonige und lehmige Schluffe sowie mittel und stark lehmige Sande	groß
Tone	sehr groß

Quelle: Bodenkundliche Kartierungsanleitung, Seite 197

Da der im Bearbeitungsgebiet überwiegend anstehende Gley-Podsol einerseits aufgrund des Grundwasserabstandes im intensiven Austausch mit dem Grundwasser steht, andererseits das Puffervermögen bzw. die Sorptionsfähigkeit des Bodens gegenüber Schadstoffeinträgen gering ist und sich der Boden darüber hinaus durch eine hohe Wasserdurchlässigkeit auszeichnet, muß die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers als hoch eingeschätzt werden. Darauf deuten auch die besagten Vorbelastungen des Grundwassers mit Nährstoffen und Pestiziden.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich die Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Wasser“ in erster Linie durch Vorbelastungen durch Schadstoffeintrag ergeben. Die Leistungsfähigkeit wird im Hinblick auf die Grundwasserneubildung in Form der auf dem Gelände bereits versiegelten Flächen (Betonfläche, betonierter Wirtschaftsweg) nur in geringem Maße beeinflusst.

Aufgrund der u. U. vorliegenden Vorbelastung der Baumschulfläche wird die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern „Boden“ und „Wasser“ sehr deutlich.

Die hier ehemals ausgebrachten Pestizid- und Düngemittelgaben könnten aufgrund des geringen Sorptionsvermögens des hier anstehenden Bodens in den Unterboden und von dort in das Grundwasser gelangt sein.

Um hier jedoch verlässliche Aussagen abgeben zu können, wäre es hilfreich, wenn dazu genaue Grundwasser- und Bodenanalysen durchgeführt würden, deren Beauftragung jedoch nicht in unseren Einflußbereich fällt.

Das **Oberflächenwasser** des Bearbeitungsgebietes wird durch mehrere gradlinig verlaufende Gräben in den Randbereichen des Bearbeitungsgebietes gebildet.

Dabei stellt der Horster Graben an der östlichen Grenze des Bearbeitungsgebietes das größte der Oberflächengewässer dar.

Dieses anthropogene Gewässer stellt als Vorfluter die Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen nordwestlich Elmshorns sicher, wobei das Einzugsgebiet jedoch in den letzten Jahren durch die Umlegung der Entwässerungsrichtung in der Gemeinde Raa-Besenbek verkleinert worden ist. Dadurch ist eine Kapazitätserweiterung bzgl. zusätzlicher Einleitungsmengen ermöglicht worden, ohne daß es zu einer Überlastung der hydrologischen Leistungsfähigkeit des Grabens kommt.

Zum Zeitpunkt der Kartierung im Sommer 1995 waren weite Teile des Grabens kaum wasserführend und fast ausgetrocknet.

Südöstlich des Bearbeitungsgebietes mündet der dann verrohrte Horster Graben in die Krückau.

Darüber hinaus befinden sich im Bearbeitungsgebiet mehrere kleine Entwässerungsgräben.

Die Nordgrenze des ehemaligen Baumschulgeländes wird durch einen solchen Graben markiert. Er nimmt u.a. das Oberflächenwasser der u.a. auch das Oberflächenwasser der Hausgärten der Wohngrundstücke „Wrangelpromenade“ auf und führt es nach Westen in den Straßenseitengraben

der Straße „Kaltenhof“. Er mündet in den Bahnseitengraben der „Klaus-Groth-Promenade“ und zeichnet sich durch einen sehr extensiven Nutzungsgrad aus.

4.4 Schutzgut „Klima/Luft“

4.4.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Das Schutzgut „Klima/Luft“ beschreibt die bioklimatische Leistungsfähigkeit des Bearbeitungsgebietes. D.h., als wertgebende Kriterien sind hier klimatische Schutz- und Regenerationsfunktionen für die Luftreinhaltung sowie den Temperatenausgleich zu nennen.

Für die klimatische Schutzleistung sehr wichtig sind Bereiche, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, ihrer Topographie und ihrer Lage entweder Immissionsschutz (Luftreinigung), Lärmschutz oder aber Windschutz (Erosionsminderung) bewirken.

Für die klimatische Regenerationsfunktion sind Frischluft (waldartige Strukturen) bzw. Kaltluftentstehungsgebiete (Offenlandstrukturen wie Grünland und Ackerflächen) und die damit verbundene Erhöhung der Luftfeuchtigkeit sowie entsprechende Abflußbahnen von Bedeutung.

Als wesentliche Parameter zur Beurteilung der groß- und regionalklimatischen Bedingungen sind zu nennen: Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Windstärke und Windrichtung, Niederschlagsmenge und Luftverschmutzung.

Das Klima des Bearbeitungsgebietes wird durch die maritime Lage Schleswig-Holsteins zwischen Nord- und Ostsee bestimmt.

Durch die temperatenausgleichende Wirkung der Meere kommt es hier zu vergleichsweise milden Wintern und eher kühlen Sommern. Das Klima ist als subozeanisch, kühl-gemäßigt zu bezeichnen. Innerhalb Schleswig-Holsteins treten nur geringe regionale Unterschiede auf.

Die mittlere Temperatur beträgt 0° C im Januar und 16° C im Juli. Die mittlere Jahrestemperatur wird mit 8° C angegeben.

Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beläuft sich auf 700 bis 750 mm.

Der Wind weht vorwiegend aus westlicher/südwestlicher Richtung, im Frühjahr jedoch oft aus östlicher Richtung. Die mittlere jährliche Windstärke beträgt 2,5 - 3,0 Beaufort.

Die vorliegenden Windverhältnisse mit einer sehr geringen Anzahl windstillen Tage wirkt sich günstig auf die klimatische Situation. Sie sorgt für eine gute Durchmischung des Luftkörpers.

Weiterhin positiv für die Bewertung des Schutzgutes „Klima/Luft“ wirkt sich der Vegetationsbestand des Bearbeitungsgebietes aus.

Zum überwiegenden Teil wird er bestimmt durch die Gehölzstrukturen der Baumschulfläche und des Laubwaldbestandes im nordwestlichen Teil des Bearbeitungsgebietes. Sie besitzen aufgrund ihres dichten und vielfältig gestuften Vegetationsaufbaues sowohl für die Frischluftentstehung als

auch für die klimatische Schutzfunktion (Filterung von Schadstoffen und Stäuben) eine hohe Bedeutung.

Der restliche Teil des Bearbeitungsgebietes wird zum einen bestimmt durch die ruderalisierten Vegetationsbereiche/Hochstaudenfluren im südlichen und nordwestlichen Teil und zum anderen durch Intensiv-Grünlandbereiche im westlichen und nordöstlichen Bereich.

Diese offenen und feuchten Vegetationsbereiche sind gerade für die lokalklimatische Kaltluftentstehung von Bedeutung.

Gründe hierfür sind neben der nicht nur temporär bestehenden Vegetationsbedeckung der Bodenflächen vor allem die lang anhaltende und kaltluftfördernde Feuchte der eben genannten Bereiche.

Kaltluftleitbahnen in Form von offenen Schneisen mit Längsgefälle existieren aufgrund des nahezu ebenen Geländes innerhalb des Bearbeitungsgebietes nicht.

4.5 Schutzgut „Landschaftsbild“

4.5.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Räumlich begrenzt wird das Bearbeitungsgebiet im Westen durch die Straße „Kaltenhof“, im Nordwesten durch die L 100 (Papenhöhe), im Norden durch die Straße „Wrangelpromenade“, im Osten durch den Horster Graben parallel zur Bahntrasse, im Süden durch die Erschließung der Kleingartenanlage und im Südwesten durch die „Klaus-Groth-Promenade“.

Es schließt im Osten an die Flächen des Güterbahnhofes sowie des alten Bahndammes, im Süden an gewerbliche Nutzflächen an und im Westen bzw. Norden grenzt es an Einzelhausbebauung mit großen Gartengrundstücken.

Die Fläche der geplanten Bebauung ist nahezu unbebaut und wird hauptsächlich als Baumschulfläche genutzt. Während der südliche Teil seit mehreren Jahren brach liegt, unterliegen die übrigen Bereiche weiterhin der Baumschulnutzung.

Östlich befinden sich parallel zur Bahntrasse Kleingärten. Die restlichen Flächen sind mit Laubwald bzw. ruderalisierten Gras- und Staudenfluren bestanden.

Innerhalb des Bearbeitungsgebietes variieren die Geländehöhen zwischen 3,84 m ü. NN im südöstlichen und 4,81 m ü. NN im südlichen Bereich, so daß das Bearbeitungsgebiet als nahezu eben zu bezeichnen ist.

Wertgebende Kriterien bei der Einordnung des Landschaftsbildes sind:

- die Schönheit der Landschaft, d.h., seine Naturschönheit bzw. Natürlichkeit (Hinweis hierauf sind vom Grad des anthropogenen Einflusses auf die Landschaft abzuleiten),
- die Vielfalt, gemeint ist die strukturelle Vielfalt (allgemein gilt hier: je kleinräumiger unterschiedliche Strukturen benachbart sind, desto vielfältiger wirkt dieser Raum auf den Betrachter),

- Eigenart, Charakteristik eines Landschaftsraumes (abhängig vom Zusammenspiel natur- und kulturräumlich historisch gewachsener Strukturen).

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich im Randbereich des verdichteten Stadtgebietes, was durch Wohn- und Gewerbenutzung geprägt wird.

Es stellt sich als ein vielfältiger, mit einer landschaftsbildprägenden Eigenart behafteter Raum dar, der dem Betrachter aufgrund seiner vielfältigen Landschaftselemente einen hohen Erlebniswert bietet.

Das Landschaftsbild wird darüber hinaus durch die Strukturvielfalt geprägt, die durch so unterschiedliche Landschaftsbestandteile wie hain- bzw. reihenartige Gehölzstrukturen, waldartige Laubgehölzbereiche, alte, einzeln stehende Laubgehölzsolitäre, offene grasartige Ruderalfluren, weiträumige Hochstaudenfluren, Tümpel und deren feuchte Übergangszonen, orthogonal ausgebildete Hecken, Gräben und Gebüschgruppen feuchter Ausprägung gekennzeichnet sind.

Durch die geschlossene Lage des Bearbeitungsgebietes zwischen Bebauung, Kleingärten, Gewerbe- und Bahngelände übernimmt die Fläche u.a. die Funktion einer Grünfläche im Übergangsbereich zwischen dem offenen Stadtrandbereich und der verdichteten Stadtlandschaft.

Die Frage, ob sich Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Landschaftsbild“ durch die geplante Bebauung mit ein- bzw. mehrgeschossigen Gebäuden ergeben, ist abhängig von der Größe, ihrer Stellung, des Baukörpers ansich, der Dachform und -neigung, der hier verwandten Baumaterialien und der vorhandenen bzw. geplanten eingriffsminimierenden Gehölzstrukturen.

4.6 Schutzgut „Arten- und Lebensgemeinschaften“

4.6.1 Lebensräume im Bearbeitungsgebiet

Die vegetationskundliche Kartierung der im Bearbeitungsgebiet angetroffenen Lebensräume erfolgte in der Vegetationszeit der Jahre 1994, 1995 sowie 1998.

Danach wurden die folgenden Lebensräume aufgenommen:

4.6.1.1 Grünland

4.6.1.1.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Der westliche und nördliche Bereich des Bearbeitungsgebietes wird durch Grünlandnutzung bestimmt.

Bei der hier befindlichen Grünlandfläche handelt es sich um ein **Intensiv-Grünland**, das durch wüchsige, produktionskräftige Gräser des Dauergrünlandes und nitrophile Staudenfluren geprägt wird.

Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung finden sich keine kräuter- und stickstoffmeidende Gräser. Bestimmt werden die Flächen von artenarmen Beständen aus Wiesen-Fuchsschwanz, Gemeiner Quecke, Honiggras, Knäuelgras, Deutschem Weidelgras und Einjährigem Rispengras. Hinzu treten Krauser Ampfer, Wiesen-Kerbel, Hirtentäschelkraut, Scharfer und Kriechender Hahnenfuß, Vogelmiere, Gemeine Kuhblume, Vogel-Wicke auf. Aufgrund der Nutzungsintensität und Artenzusammensetzung kann diese Grünlandfläche nur eingeschränkt als Lebensraum für Tiere wie Insekten, Kleinsäuger, Vögel, u.a. angesehen werden.

Wertgebende Kriterien bei der Beurteilung des Intensiv-Grünlandes sind:

- Strukturvielfalt und Diversität,
- Standortgerechte Artenzusammensetzung,
- Vorkommen blütenreicher Aspekte,
- Ersetzbarkeit des Biotops.

Aufgrund dessen, daß hier weder blütenreiche Aspekte noch Magerkeitszeiger anzutreffen sind, die auf eine gewisse standortgerechte Artenzusammensetzung bzw. Strukturvielfalt schließen ließen, kann das Intensiv-Grünland nur als „Bereich mit geringer ökologischer Wertigkeit“ eingestuft werden.

4.6.1.2 Hausgärten

4.6.1.2.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Die im nördlichen Bereich des Bearbeitungsgebietes befindliche Wohnbebauung (Wrangelpromenade) wird gekennzeichnet durch großflächige Hausgärten.

Hierbei handelt es sich um anthropogen bestimmte Gartenanlagen mit einem hohen Grad an nicht einheimischen Zierpflanzen.

So finden sich neben großen, zentralen Zierrasenflächen im Randbereich typische Ziergehölze wie Flieder, Forsythie, Berberis, Blut-Pflaume, Falscher Jasmin, Felsenbirne, Goldregen, Pfeifenstrauch sowie Zierkirschen.

Darüber hinaus finden sich sehr viele immergrüne Pflanzen, die gleichfalls als nicht standortgerecht bezeichnet werden können, so z.B. verschiedenste Arten von Scheinzypressen und Lebensbäumen.

Wertgebende Kriterien für die Bewertung dieses Lebensraumes sind:

- Strukturvielfalt und Diversität,
- Standortgerechte und einheimische Artenzusammensetzung,
- Intensität der Gartenpflege,

- Einsatz und Intensität von Pestiziden und Düngemitteln,
- Flächengröße,
- Ersetzbarkeit des Biotops.

Danach lassen sich die hier kartierten Haus- und Ziergärten als „Bereiche mit geringer ökologischer Wertigkeit einstufen, da ein Großteil der Wertkriterien nicht oder nur im geringen Maße erfüllt werden.

4.6.1.3 Kleingartenanlage

4.6.1.3.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Von Osten her ragen zwei Teilflächen einer bestehenden Kleingartenanlage in das Bearbeitungsgebiet.

Diese sehr individuell gestalteten Kleingartenparzellen werden durch eine hohen anthropogenen Nutzungsgrad bestimmt. Er bezieht sich nicht nur auf den Ziergarten-, sondern gleichfalls auf den Nutzgartenbereich.

Die Pflanzenzusammensetzung zeichnet sich aus durch einen hohen Grad nicht einheimischer Ziergehölze, die wiederum durch einen hohen Anteil von Nadelgehölzen/Immergrün geprägt sind.

Gleichfalls prägend ist im Nutzgartenbereich der hohe Obstgehölzanteil, der aufgrund der geringen Parzellengröße meist als Halbstamm bzw. Buschbaum anzutreffen ist.

Die wertgebenden Kriterien bei der Bewertung der Kleingärten sind:

- Strukturvielfalt und Diversität,
- Standortgerechte und einheimische Artenzusammensetzung,
- Intensität der Gartenpflege,
- Einsatz und Intensität von Pestiziden und Düngemitteln,
- Ersetzbarkeit.

Gerade aufgrund der Intensität der anthropogenen Einflußnahme und der nicht immer standortgerechten Pflanzenzusammensetzung können die hier befindlichen Kleingärten nur als „Bereiche mit geringer ökologischer Wertigkeit“ bezeichnet werden.

4.6.1.4 Baumschulflächen

4.6.1.4.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Der überwiegende Teil des Bearbeitungsgebietes wird durch Baumschulnutzung bestimmt.

Dabei lassen sich zwei sehr unterschiedliche Bereiche deutlich voneinander unterscheiden, die durch eine im Zufahrtbereich befindliche, sehr großflächige Kompostierungsfläche voneinander getrennt werden.

Während der nördlich der Kompostierungsfläche gelegene Bereich auch derzeit zur gewerblichen Aufzucht von Solitärgehölzen genutzt wird, stellt sich der südliche Bereich als eine aufgelassene Baumschulfläche dar, auf der seit mehreren Jahren keine Nutzung stattgefunden hat und wo sich so im Rahmen der natürlichen Sukzession sehr vielfältige, strukturreiche Bereiche entwickeln konnten (Ruderalisierte Baumschulfläche).

Die Flächen stellen sich im einzelnen wie folgt dar:

Die **Baumschulfläche im nördlichen Bereich** untergliedert sich gleichfalls in zwei Teilbereiche, die durch einen Wirtschaftsweg in eine nördliche bzw. eine südliche Teilfläche untergliedert wird.

Während auf der nördlich gelegenen Baumschulfläche im nordöstlichen Teil in erster Linie jüngere, bis zu 5,0 m hohe Laubgehölze wie Ahorn, Birke, Buche, Hainbuche, Hartriegel, Felsenbirne, Kastanie sowie verschiedene Weidenarten verschult werden, die durch orthogonal gepflanzte Lebensbaum-Hecken voneinander getrennt sind, befinden sich auf der südlich gelegenen Fläche sehr viel größere Solitär-Laubbäume mit einer Höhe von ca. 5,0 - 10,0 m.

Hier finden sich u.a. Ahorn, Buche, Hainbuche, Stiel-Eiche und Winter-Linde, die in einem sehr lockeren, jedoch noch reihenartig erkennbaren Grundmuster verschult wurden. Im Unterwuchs dieser Baumschulflächen finden sich extensiv genutzte Grünlandbereiche, die regelmäßig gemäht werden. Südlich wird diese Teilfläche gleichfalls durch einen in Ost-West-Richtung verlaufenden Wirtschaftsweg begrenzt, der im westlichen Bereich betoniert ist und sich hier zu einer größeren Betonfläche aufweitet.

Südlich daran angrenzend befindet sich eine Kompostierungsfläche, auf der mehrere reihenartige Erdmieten aufgeschüttet sind.

Westlich wird diese Fläche durch eine Lebensbaum-Hecke begrenzt, östlich geht sie in einen kleineren Gehölzbestand über, bestehend aus Grau-Pappeln, Sandbirken und verschiedenen Weidengehölzen. Die östliche Begrenzung dieses Gehölzbestandes wird durch einen in Nord-Süd-Richtung verlaufenden betonierten Wirtschaftsweg markiert.

Östlich schließt sich wiederum ein kleineres Baumschulquartier an, das durch reihenartig gepflanzte Solitär-Bäume (Eichen) bestimmt wird. Die östliche Begrenzung dieser Fläche wird gleichfalls durch eine Lebensbaum-Hecke markiert.

Sie unterliegt nach Aussagen des Herrn Lorenz von Ehren zwar weiterhin der gewerblichen Aufzucht von Solitärgehölzen, was mit negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter „Boden“, „Wasser“ und „Arten- und Lebensgemeinschaften“ verbunden ist. Andererseits läßt sich feststellen, daß der Bereich nur extensiv genutzt wird. D.h., auf Pestizid- und Düngemittelgaben wird gänzlich verzichtet, ein Mulchen des Bodens findet nicht mehr statt, da die sich entwickelnden ruderalen Wiesengesellschaften nur periodisch gemäht werden.

Darüber hinaus stellt sich die Artenzusammensetzung der fast ausschließlich vorkommenden älteren Laubgehölze zum überwiegenden Teil als standortgerecht dar.

Wertgebende Kriterien bei der Beurteilung der Baumschulflächen sind:

- Strukturvielfalt und Diversität,
- Artenzahl und Vorkommen einheimischer, standortgerechter Laubgehölzarten,
- Vorkommen blütenreicher Aspekte,
- Alter des Bestandes,
- Lage im ökologischen Verbund,
- Intensität und Art der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln,
- Höhe und Art der verbrachten Düngemittelgaben,
- Art und Intensität des Mulchens.

Ruderalisierte Baumschulfläche:

Der südliche Teil der Baumschulfläche stellt sich aufgrund der fortgeschrittenen Entwicklung ohne Baumschulnutzung als ein ruderalisierter Bereich dar, der neben den hier ehemals verschulten Laubgehölzen einen hohen Anteil von Anflug-Gehölzen besitzt, die sich in Folge des langjährigen Sukzessionsprozesses ansiedeln konnten.

Diese Fläche zeichnet sich durch sehr feuchte Bodenverhältnisse aus, sodaß sich dieser Bereich zu einem sehr strukturierten und vielfältigen Lebensraum mit einer großen Vielfalt verschiedener Biotoptypen entwickeln konnte, die z.T. in sehr kleinräumigen Wechsel vorkommen bzw. sich gegenseitig durchdringen.

Der südwestliche Bereich wird bestimmt durch einen feuchten Gehölzbestand, der dem Weiden-Pionierwald-Stadium zuzurechnen ist. Im Randbereich geht dieser „Sumpfwald“ in eine feuchtere Sukzessionsfläche über, die zum einen aus Flatter-Binse, Wald-Segge, Gewöhnlicher Sumpfbirse, Filzigem Pestwurz bzw. in Röhrichtbestände, bestehend aus Schilf, Wasserschwaden sowie Rohrglanzgras besteht.

In diesem Bereich befindet sich gleichfalls das alte Bewässerungsbecken, das im Randbereich durch sehr dichte Gehölzstrukturen der Weichholzzone (Weiden und Birken) bestimmt wird.

Im östlichen Anschluß finden sich großflächige Hochstaudenfluren, die in einzelnen Partien durch Landreitgras bzw. Brennessel-, Ackerkratzdistel-, Wiesensauerampfer- sowie Beifuß-Fluren bestimmt werden.

Hierin eingestreut sind die reihenartigen, ehemals hier verschulten Laubgehölze, so z.B. Silber-Ahorn, Schwarz-Birke, Hainbuche, Stieleiche sowie Birken-Pappel.

Gemäß der o.g. Bewertung ist der noch genutzte Baumschulbereich des Bearbeitungsgebietes nur als „Bereich mittlerer ökologischer Wertigkeit“ einzustufen.

Die sich südlich anschließende ruderalisierte Baumschulfläche ist als „Bereich hoher ökologischer Wertigkeit“ einzustufen.

Zum einen unterliegt dieser Bereich schon seit mindestens 5 Jahren nicht mehr der Baumschulnutzung, so daß die damit verbundenen Beeinträchtigungen (hohe Pestizid- und Düngemittelgaben, etc.) hier schon seit längerem nicht mehr stattfinden.

Zum anderen konnte sich hier durch die Nutzungsaufgabe im Rahmen der natürlichen Sukzession eine Vielzahl von neuen, sehr unterschiedlichen Lebensräumen mit standortgerechter Pflanzensammensetzung entwickeln, die aufgrund ihres kleinräumigen Wechsels bzw. der intensiven Durchdringung eine hohe Strukturvielfalt besitzen und aufgrund ihrer Artenzusammensetzung und Ausdehnung dem gesetzlichen Schutz nach §15 a LNatSchG unterliegen.

4.6.1.5 Laubwald

4.6.1.5.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Im nordwestlichen Randbereich des Bearbeitungsgebietes östlich des Gehöftes Hansen befinden sich drei großflächige Laubgehölz-Parzellen.

Bei den beiden hofnahen Beständen handelt es sich um naturnahe **bodensaure Laubwälder** heterogener Ausbildung. Neben den bestandsbestimmenden max. 20 m hohen Stiel-Eichen finden sich u.a. noch Berg-, Feld- und Silber-Ahorn, Moor- und Sandbirken, Rot-Buchen, Rot-Eichen, Gemeine Eschen, Hainbuchen, Roß-Kastanien, Winter-Linden sowie Bruch-Weiden.

Das Kronendach ist geschlossen. Tot-Holz sowie sehr alte Bäume sind im Bestand vorhanden. Im Randbereich des Bestandes sowie in lichterem Bereichen sind als Sträucher Holunder, Hartriegel und Weißdorn anzutreffen.

Die Bodenvegetation ist recht vielfältig entwickelt. Es finden sich Säurezeiger, wie z.B. Draht-Schmiele, Zweiblättrige Schattenblume und Hain-Rispengras, Wolliges Honiggras. Hinzu treten Vertreter der nitrophilen Staudenflur, so z.B. Giersch, Brennessel und Hunds-Quecke.

Nördlich schließen sich ruderalisierte Laubgehölzaufforstungen, bestehend aus ca. 10 - 15 Jahre alten Feld-Ulmen, Silber- und Zitterpappeln an.

In ihren Randbereichen werden sie ergänzt durch Sand-Birke, Trauben-Kirsche, Hainbuchen und Vogelbeeren, deren Ansiedlung höchstwahrscheinlich auf Samenflug zurückzuführen ist.

Im weiteren Anschluß folgen Sukzessionsflächen feuchter Ausprägung. Abhängig vom Sukzessionsgrad der Fläche sind die Bestände mehr oder weniger stark von Hochstauden wie Acker-Kratzdisteln, Flatter-Binse, Stumpfbältriger Ampfer, Brennesseln, Giersch oder Madesüß eingenommen bzw. in Teilen bereits verbuscht. Aufgrund ihrer Ausprägung unterliegen sie dem gesetzlichen Schutzstatus nach §15 a LNatSchG.

Die naturnahen, bodensauren Laubwaldareale sowie die strukturreiche Laubgehölz-Aufforstung und deren Sukzessionsflächen sind aufgrund ihrer charakteristischen Artenzusammensetzung und ihrer Lebensraumfunktion für Flora und Fauna im Randbereich des stark besiedelten Stadtgebietes als „Bereiche hoher ökologischer Wertigkeit“ zu bezeichnen.

Bewertungskriterien sind:

- Artenzahl und Vorkommen biotopspezifischer Waldarten
- Strukturvielfalt und Diversität
- Standortgerechte Artenzusammensetzung
- Flächengröße
- Lage im ökologischen Verbund
- Alter des Bestandes
- Ersetzbarkeit des Biotopes.

4.6.1.6 Einzelbäume, Baumgruppen und Alleen

4.6.1.6.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Einzelbäume, Baumgruppen und Alleen stellen wertvolle ökologische Bestandteile der Natur- und Kulturlandschaft dar.

Sie bieten einer Vielzahl von Tieren Unterschlupf, Deckung, Ansitzwarte und Brutplatz.

Die wertgebenden Kriterien der Klassifizierung dieser Landschaftselemente stellen sich wie folgt dar:

- Standortgerechte Artenzusammensetzung,
- Vitalität der Gehölze,
- Alter der Gehölze,
- Strukturvielfalt,
- Ersetzbarkeit.

Hierunter fallen Einzelbäume, Baumgruppen sowie Baumreihen, deren Existenz nicht auf die Baumschulnutzung zurückzuführen ist.

So wird der Randbereich der Baumschulfläche durch derartige Gehölzstrukturen hervorgehoben. Markant sind u.a. die vitale, alte Rotbuchen-Reihe im Bereich der westlichen Begrenzung, der hainartige Gehölzbestand, bestehend aus alten Winter-Linden, Pappeln und Walnüssen im südwestlichen Zufahrtsbereich, alte Grau-Pappeln, Sandbirken und Winter-Linden im Bereich des Entwässerungsgrabens an der Nordgrenze sowie einzelne, ältere Sandbirken, Weiden, Spitz-Ahorn, Stiel-Eichen und Traubenkirschen im östlichen Randbereich und der sich anschließenden Kleingartenanlage.

Gleichfalls hervorzuheben ist der alleearartige Straßenbaumbestand beiderseits der Straße „Kaltenhof“ und seiner nördlichen Verlängerung. Während die östliche Baumreihe nahezu durchgängig aus alten Winter-Linden besteht, wird die westliche Gehölzreihe aus so unterschiedlichen Arten wie Silber-Ahorn, Gemeiner Esche, Hainbuche, Stiel-Eiche, Purpur-Kastanie, Walnuß und Sandbirke gebildet.

Aufgrund des allgemein guten Zustandes, dem Alter der Bäume sowie ihrer Strukturvielfalt sind sie als „Bereiche hoher ökologischer Wertigkeit“ zu bezeichnen.

4.6.1.7 Gräben

4.6.1.7.1 Leistungsfähigkeit und Bewertung

Gräben sind in der intensiv genutzten Landschaft neben Fließgewässern häufig die einzigen aquatischen Lebensräume. Aufgrund ihrer geringen räumlichen Ausdehnung und des Nutzungsdruckes können sie keinen Ersatz für Stillgewässer darstellen.

Hervorzuheben ist die Vernetzungsfunktion der Gräben, wenn sie die Landschaft weiträumig durchziehen. Dann sind sie in der Lage, die häufig verinselten Lebensräume miteinander zu verbinden. Voraussetzung ist eine geringe Unterhaltungsintensität sowie eine ausreichend Breite des ungenutzten Randstreifens.

Gehölzbestände entlang der Gräben erhöhen den ökologischen Wert zusätzlich. Darüber hinaus tragen sie zu einem ausgeglichenen feuchten Mikroklima bei.

Aufgrund der hydrologischen Verhältnisse wird das Bearbeitungsgebiet im Nordwesten bzw. Osten und Westen durch Gräben tangiert.

Der im nordwestlichen Randbereich des Bearbeitungsgebietes befindliche Entwässerungsgraben nimmt das Oberflächenwasser der südlichen Grundstücke „Wrangelpromenade“ auf und führt es in den in südöstlicher Richtung verlaufenden Straßenseitengraben der Straße „Kaltenhof“ ab.

Der landwirtschaftliche Betrieb Hansen im Westen des Bearbeitungsgebietes wird über einen Randgraben in östliche Richtung entwässert. Er unterquert im weiteren Verlauf die Verlängerung

„Kaltenhof“, führt nördlich der Wohnbebauung „Wrangelpromenade“ entlang und mündet in den Horster Graben.

Die Ostgrenze des Bearbeitungsgebietes wird durch den Verlauf des Horster Grabens markiert, dessen Einzugsgebiet sich im nordwestlichen Randbereich der Stadt Elmshorn befindet. Er entwässert gleichfalls in südliche Richtung.

Zum Zeitpunkt der Kartierung im Sommer 1995 zeichneten sie sich durch eine nur geringe Wasserführung aus.

Aufgrund ihrer Profilierung sind der Horster Graben bzw. der Straßenseitengraben „Kaltenhof“ sehr viel breiter und tiefer in das Gelände eingeschnitten (1,2 bis 1,5 m unter GOK) als die übrigen Entwässerungsgräben am Nordrand der Baumschulfläche bzw. des Hofes Hansen (0,5 bis 1,2 m unter GOK).

Speziell der Straßenseitengraben „Kaltenhof“ stellt sich aufgrund seiner dichten alleartigen Baumbepflanzung als ein stark beschatteter und durch den Laubeintrag stark eutrophierter Graben dar.

Die Krautschicht im Böschungsbereich zeichnet sich daher durch einen hohen Anteil nitrophiler Ruderalfluren aus. So finden sich hier vermehrt Quecke, Giersch, Klettenlabkraut und Acker-Kratzdisteln.

Auch der Horster Graben wird in Krautschicht durch eine Vielzahl feuchtigkeitsliebender nitrophiler Pflanzen bestimmt.

Es sind hier neben Kriechendem Hahnenfuß, Mädesüß und Fluß-Ampfer, gleichfalls Gemeine Kratzdistel und Wiesen-Bärenklau anzutreffen.

Mit zunehmendem Abstand zur Böschungskrone erhöht sich der Besatz mit Brennessel-Fluren.

Im Gegensatz hierzu ist die Pflanzenzusammensetzung der flacheren, weniger profilierten Rand- und Entwässerungsgräben vielfältiger. Zu den bereits erwähnten krautigen Feuchtezeigern treten Flatter-Binsen, Rohrglanzgras, Dornfarn sowie Giersch hinzu.

Wertgebende Kriterien des Lebensraumes „Graben“ sind:

- Artenzahl und Vorkommen von Wasserpflanzen und Feuchtezeigern,
- Vorkommen gefährdeter Arten,
- Standortgerechte Artenzusammensetzung im Grabenbereich,
- Fehlen von Stör- und Ruderalarten,
- Strukturvielfalt und Diversität,
- Refugialvorkommen naturnaher Lebensgemeinschaften/Ersetzbarkeit.
- Technischer Ausbaugrad des Grabenprofiles/Einschnitttiefe
- Linienführung des Grabenverlaufs.

Der Horster Graben erfüllt die oben beschriebenen Wertkriterien aufgrund seines genormten Grabenprofils, verbunden mit steil ausgebildeten Böschungsbereichen, einer absolut gradlinigen Linieneinführung und einem hohen Pflegegrad, der einen stufig aufgebauten Kraut- und Gehölzaufwuchs im Böschungsbereich nicht zuläßt, nur unzureichend, so daß er als „Bereich geringer ökologischer Wertigkeit“ bezeichnet werden muß.

Der Straßenseitengraben „Kaltenhof“ ist aufgrund seiner steilen und tiefen Grabenböschung und der beschattenden und eutrophierend wirkenden Gehölzbepflanzung, die eine vielfältige Krautflora unterdrückt, gleichfalls nur als „Bereich geringer ökologischer Wertigkeit“ einzustufen.

Der Entwässerungsgraben sowie der Randgraben hingegen sind als „Bereich mittlerer ökologischer Wertigkeit“ zu klassifizieren, da die oben beschriebenen wertgebenden Kriterien hier in sehr viel größerem Umfang erfüllt werden, bzw. sie sich durch eine natürlichere Ufergestaltung auszeichnet.

4.7 Zusammenfassende Bewertung

Zusammenfassende Übersicht der im Bearbeitungsgebiet befindlichen Lebensräume und ihre Bewertung entsprechend der 3-stufigen Skalierung:

Stufe 1: Bereiche mit hoher ökologischer Wertigkeit

- Ruderalisierte Baumschulfläche (§15a LNatSchG)
- Bodensaurer Laubwald
- Laubgehölz-Aufforstung
- Einzelbäume, Baumgruppen sowie alleearartige Straßenbaumbepflanzung im Bereich „Kaltenhof“
- Sukzessionsflächen feuchter Ausprägung (§15a LNatSchG)

Stufe 2: Bereiche mit mittlerer ökologischer Wertigkeit

- Extensiv genutzte Baumschulflächen
- Entwässerungsgraben und Randgraben

Stufe 3: Bereiche mit geringer ökologischer Wertigkeit

- Intensiv-Grünland
- Intensiv genutzte Hausgärten
- Intensiv genutzte Kleingärten

- Horster Graben (technisch verbaut).
- Straßenseitengraben „Kaltenhof“

5. Beschreibung des geplanten Vorhabens

Auf dem ehemaligen Baumschulgelände Timm beabsichtigt die Stadt Elmshorn die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) im zentralen Bereich sowie die verkehrliche Anbindung an die L 100 („Papenhöhe“) über eine Erschließungsstraße im nordwestlichen Bereich des B-Plangebietes Nr. 163.

Geplant ist die Errichtung von ca. 310 Wohneinheiten (WE) auf einer Nettobaufläche von ca. 6,00 ha.

Die Wohnbebauung ist quartierweise vorgesehen, wobei die Errichtung sowohl von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern als auch Geschößwohnungsbauten möglich ist.

Während Einzel-, Doppel- als auch Reihenhäuser in offener Bauweise 1- bzw. 2-geschossig mit einer GRZ von 0,3 (E/D) bzw. 0,35 (R) errichtet werden, erfolgt der Geschößwohnungsbau 2- bzw. 3-geschossig zzgl. ausbaubarem Dachgeschöß mit einer GRZ von 0,35.

Mit der Wohnbebauung sowie der Errichtung der verkehrlichen Anbindung des Gebietes an die Landesstraße L 100 ist gleichzeitig die Aufgabe der derzeitigen baumschulischen bzw. landwirtschaftlichen Nutzung verbunden.

Bei der Durchführung des geplanten Vorhabens sind Veränderungen unumgänglich, die im Sinne des §7 LNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft bzw. des Landschaftsbildes darstellen.

Dies sind im einzelnen:

- Änderung der Nutzung der heute landwirtschaftlich/baumschulisch genutzten Bereiche bzw. Sukzessionsflächen feuchter Ausprägung, die durch §15a LNatSchG geschützt sind.
- Versiegelung und Bodenauftrag von Baumschul- und Grünlandbereichen sowie Sukzessionsflächen feuchter Ausprägung zum Bau von Wohngebäuden, Erschließungsstraßen und Stellflächen, dadurch Veränderung des Oberflächenabflusses und der Verdunstungsrate.
- Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen,
- Bau und Anlage von Entwässerungsmulden sowie Regenwasserrückhalteanlagen,
- Beeinflussung vorhandener Lebensräume und Landschaftselemente wie z.B. Einzelbäume und Gehölzgruppen, Grünlandbereiche und Sukzessionsflächen.

Derzeit sind keine Altablagerungen im Plangeltungsbereich bekannt. Sollten dennoch im Zuge von Baumaßnahmen Auffälligkeiten im Untergrund festgestellt werden, die auf eine Altablagerung

oder Kontamination mit Schadstoffen hindeuten, so ist die Kreisverwaltung Pinneberg, Fachbereich 04, Fachdienst Umwelt/Wasserbehörde, umgehend davon in Kenntnis zu setzen.

Auffälliger/verunreinigter Bodenaushub sollte in solch einem Fall bis zur Entscheidung über die fachgerechte Entsorgung separat und vor Einträgen durch Niederschlag sowie Austrägen in den Untergrund geschützt zur Abfuhr bereitgestellt werden. Die fachgerechte Entsorgung ist mit dem Fachbereich 04, Fachdienst Abfall, abzustimmen. Entsorgungsnachweise sind der zuständigen Behörde vorzulegen.

Weitere Maßnahmen, insbesondere zum Schutz von Gewässern, sind bereits im Vorwege durch die Erarbeitung einer wasserwirtschaftlichen Konzeption durch die Ingenieurgesellschaft Klütz & Kollegen GmbH, Bokel, mit der Wasserbehörde des Kreises Pinneberg abgestimmt worden. Sie finden Eingang in die Einzelmaßnahmen des GOP.

6. Grünplanerische Maßnahmen

Die Zielsetzung des Grünordnungsplanes ist, alle Ansprüche auf Freiflächen herauszuarbeiten, die der Sicherung des Naturhaushalts, der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes und der Verbesserung der Umweltbedingungen dienen. Dies beinhaltet auch die Versorgung der Menschen mit Freiräumen für die Arbeits-, Wohn- und Erholungsbereiche wie z.B. Parks, Sport- und Spielplätze. Eine weitere Zielsetzung des GOP ist die Berücksichtigung der Eingriffsregelung, wonach vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb des Bearbeitungsgebietes durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflge zu kompensieren, um so den Eingriff, der mit der Ausweisung der Bebauungsgebiete verbunden ist, auszugleichen.

6.1 **Planungsgrundsätze**

Für Erfüllung dieser Zielsetzung werden im folgenden Planungsgrundsätze aufgestellt, die dann den Rahmen für Einzelmaßnahmen bilden:

6.1.1 **Arten- und Lebensgemeinschaften**

- Weitestgehender Erhalt der vorhandenen Gehölze und Vegetationsstrukturen
- Ausweisung einer Pufferzone zum Schutz der nach §15a LNatSchG geschützten ruderalisierten Baumschulfläche
- Naturnahe Gestaltung und Belebung bestehender und geplanter Gräben und Mulden
- Erhalt und Integration vorhandener Gehölzstrukturen ist gegenüber Neuanpflanzung zu bevorzugen

- Abschirmung vorhandener Vegetationsbereiche - speziell der Gehölzbestände - vor negativen Auswirkungen durch Pufferzonen mit/oder Schutzpflanzungen
- Vernetzung der vorhandenen und neu zu schaffenden Vegetationsbereiche mittels neu auszuweisender Gräben/Mulden sowie über unversiegelte Anteile der Wohnbau- und Verkehrsflächen.

• 6.1.2 **Boden**

- Sparsamer Flächenverbrauch (geringer Versiegelungsgrad)
- Verminderung des Versiegelungsgrades
- Schutz vor Bodenverdichtung
- Vermeidung von Stoffeinträgen
- Verhinderung von Bodenabtrag

6.1.3 **Wasser**

- Verminderung des Versiegelungsgrades
- Versickerung von Dachflächenwasser
- Rückstau bzw. verlangsamter Abfluß von Regenwasser in und durch das naturnahe RRB
- Verlangsamung des Oberflächenwasserabflusses durch Ausbildung flacher Gräben/Mulden
- Begrünung/Bepflanzung

6.1.4 **Klima/Luft**

- Verwendung klimaschonende Versiegelungsformen (offenporige Pflaster)
- Begrünung der Gebäude und Verkehrsflächen
- Pflanzung von Bäumen/Gehölzen

6.1.5 **Landschaftsbild**

- Landschaftstypische proportionierte Bauweise
- Begrünung der Bau- und Verkehrsflächen
- Erhalt und Aufbau reich strukturierter naturnah geprägter Bereiche

6.1.6 Erholung

- Schaffung eines naturnah gestalteten Fuß- und Radwegenetzes
- Eröffnung von Möglichkeiten zum „Naturerleben“ bzw. Einblicken in naturnahe Teilbereiche
- Begrünung/Durchgrünung des B-Plangebietes
- Ausweisung eines zentralen mit Großgrün ausgestatteten Kinderspielplatzes
- Beruhigung des zu erwartenden Verkehrs durch ein System von Sackgassen mit Wendehammer und weitestgehender Reduzierung der Dimensionierung der Verkehrsflächen

6.2 Konzeption des Grünordnungsplanes

Die Konzeption des Grünordnungsplanes erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem städtischen Umweltamt und dem mit der Erarbeitung des entsprechenden Bebauungsplanes Nr. 163 befaßten Planungsamtes der Stadt Elmshorn.

Die Flächenaufteilung der verschiedenen Nutzungsbereiche wurde dem im Vorwege erarbeiteten Strukturplan entnommen.

Bestimmendes Element des Bearbeitungsgebietes ist die Baumschulnutzung, die in den verschiedenen Teilbereichen zuletzt in sehr unterschiedlicher Intensität betrieben wurde.

Der südliche, langjährig aufgelassene Bereich unterliegt mittlerweile dem gesetzlichen Schutz nach § 15a des LNatSchG und steht daher einer Überplanung nicht zur Verfügung.

Der nördliche Teilbereich der Baumschulfläche wird durch die in linearen Strukturen angelegten Verschulflächen der Solitärgehölze und die im Randbereich des Geländes befindlichen Großgehölze geprägt.

Bestimmendes Element der Planung ist der Erhalt und Integration dieser Gehölzstrukturen als „Grün-Gerüst“ in die entsprechende städtebauliche Konzeption.

Um eine weitgehende Schonung sowie den langfristigen Erhalt der Strauch-/Gehölzstrukturen zu sichern, werden die Wohnbauflächen/Straßen ausreichend Abstand wahren. Durch die Ergänzung und Neuausweisung von Grünstrukturen, gepaart mit dem im Randbereich vorgesehenen Entwässerungssystem aus naturnahen Gräben/Mulden, wird das aus Großgrün bestehende Gerüst zu einem großflächigen Grünraumkonzept ergänzt. So werden auch die in den Randbereichen befindlichen Vegetationsstrukturen gleichfalls mit der umgebenden Landschaft in Verbindung gesetzt und zu einem lokalen Biotopverbundsystem vernetzt.

Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die auszubauende Straße „Kaltenhof“. Bei der Erarbeitung des straßenbautechnischen Entwurfes und der gewählten Trassenführung konnte zwar darauf eingewirkt werden, daß die ökologisch wertvollen und landschaftsbildprägenden Gehölzbestände (Laubgehölz-Allee am Kaltenhof, Laubgehölz-Bestand östlich Hof Hansen sowie die sich nördlich

anschließende Laubgehölz-Aufforstung) erhalten werden. Nicht vermeidbar war jedoch, daß Teile der dazwischen befindlichen Sukzessionsfläche feuchter Ausprägung durch die Straßentrasse der Überbauung zum Opfer fallen.

Zur Sicherung der im Grünordnungsplan vorgesehenen Planungen zur Grünraum- und Freiflächengestaltung bzw. Eingriffsminimierung sind verschiedene Flächenfestsetzungen möglich, die in ihrer Darstellung in den Teil B des Bebauungsplanes übernommen werden und so Rechtsverbindlichkeiten erlangen:

- Zur Sicherung/Erhalt der im Bearbeitungsgebiet befindlichen wertvollen Einzelbäume, Baumreihen/-alleen und Gehölzgruppen werden diese mit einem **Erhaltungsgebot** gemäß §9, Abs. 1, Nr. 25b BauGB belegt.
- Zur Ergänzung bestehender Strauch- und Gehölzstrukturen, Laubbaumanpflanzungen im öffentlichen Straßenraum zur Schaffung einer menschenwürdigen Umwelt sowie dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen werden **Gebote zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung** gemäß §9, Abs. 1, Nr. 25a BauGB ausgesprochen.
- Die Ausweisungen von „**Flächen und/oder Maßnahmen zur Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**“ gemäß §9, Abs. 1 Nr. 20 BauGB stellt sicher, daß ein Großteil der Freiflächen bei entsprechender Bepflanzung/Ansaat dauerhaft als naturnahe Vegetationsflächen entwickelt und mittels besonderer Pflegemaßnahmen gesichert werden.

Durch diese Art der Festsetzung wird ein Großteil der inner- und außerhalb des Bearbeitungsgebietes vorgesehenen Kompensationsmaßnahme abgesichert.

Ergänzt wird der öffentliche Straßenraum der Planstraßen A - D bzw. der auszubauenden Erschließungsstraße „Kaltenhof“ durch die wechselseitige bzw. reihenartige Anpflanzung von 48 bzw. 53 Stück standortgerechten, heimischen Laubbäumen.

6.3 **Speziell durchzuführende Vermeidung und Minimierungsmaßnahmen im B-Plangebiet**

6.3.1 **Vermeidung von Beeinträchtigungen**

Der durch die Ausweisung der Bauflächen im Bebauungsplan Nr. 163 vorbereitete Eingriff kann nicht vermieden werden, da Elmshorn als am dichtesten besiedelte Stadt Schleswig-Holsteins dringend für den Eigenbedarf Wohnbauflächen schaffen muß. Andere Flächen stehen derzeit nur in beschränktem Rahmen zur Verfügung.

Um vorhandenen Bewuchs vor Beeinträchtigungen zu bewahren, ist dieser zu erhalten und soweit wie möglich zu schonen. Hierzu ist eine lageplanmäßige Einmessung des Bestandes unabdingbar. In jeder Phase der Baudurchführung ist die zu erhaltene Vegetation vor schädigenden Einflüssen

zu bewahren (siehe DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen).

Das gilt im Besonderen sowohl für die eingemessenen Laubgehölzsolitäre, die sich einzeln, in Gruppen oder reihenartig im nördlichen Teil der bis zum Schluß genutzten Baumschulfläche befinden und die das Grundgerüst der Grün- und Freiflächenkonzeption darstellen.

Die Laubgehölze, die sich nicht in die vorgesehene Bebauung/Erschließung integrieren lassen, sind mit Verpflanzgerät zu entnehmen, entsprechend zu sichern und anschließend in die Bepflanzung der öffentlichen Grünfläche bzw. des öffentlichen Straßenraumes zu integrieren.

Darüber hinaus ist die aus ökologischer/ortsbildgestalterischer Sicht hervorzuhebende alleearartige Straßenbaumbepflanzung beidseitig der Straße „Kaltenhof“ als Grundgerüst des später hier vorgesehenen 2-bahnigen Straßenausbaus gleichfalls zu erhalten.

6.3.2 Minimierung von Beeinträchtigungen

Auswirkungen auf den Wasser- und Bodenhaushalt (Schutzgüter "Boden" und "Wasser") ergeben sich durch die Bodenversiegelung beim Bau von Verkehrsflächen, Häusern, Auffahrten, Terrassen und Hofflächen. Zur Minimierung der Auswirkungen ist im Bebauungsplan-Gebiet das Maß der baulichen Nutzung mit einer Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,35 festzusetzen. Gemäß § 1, Abs. 2, Nr. 4 LNatSchG ist mit den Bodenflächen sparsam umzugehen. Der Verbrauch von Landschaft, insbesondere durch Versiegelung, ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Das natürliche Relief ist weitestgehend zu erhalten, Aufschüttungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Der auf den Grundstücken befindliche Oberboden ist bei Bautätigkeiten entsprechend DIN 18915 zu sichern. Oberboden darf, soweit es das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt, nicht aus dem Plangebiet abtransportiert werden. Er ist auf der Fläche zwischenzulagern und einer neuen Verwendung im Gültigkeitsbereich des B-Planes zuzuführen (gem. §9 (1) Nr. 2 BauGB). Die Bodendurchlässigkeit (z. B. von Baustraßen) muß nach Bauabschluß wiederhergestellt werden.

Des Weiteren ist im Baugebiet auf ganzflächig versiegelnde Materialien, insbesondere Asphalt und Beton, bei der Befestigung von Wegen, Plätzen und Hofflächen auf privaten Grundstücken zu verzichten.

Im Rahmen der Eingriffsminimierung des Schutzgutes „Wasser“ und aufgrund der hier vorliegenden Boden- und Grundwasserverhältnisse (siehe Kap. 4.2 Schutzgut „Boden“ und Kap. 4.3 Schutzgut „Wasser“) soll das anfallende unbelastete Dach- und Oberflächenwasser über die vorhandenen Gräben bzw. über neu herzustellene Mulden aufgenommen.

Während es in trockenen Jahreszeiten durch die natürliche Versickerung direkt in die grundwasserführenden Schichten gelangt, wird es in niederschlagsreichen Phasen gedrosselt den im südöstlichen Randbereich geplanten und naturnah gestalteten Regenrückhaltebecken (RRB) zugeführt.

Das möglicherweise verschmutzte Niederschlagswasser der Verkehrsflächen wird über ein Kanalsystem gefaßt in mehreren Absetz- und Sedimentationsbecken von mitgeführten Sedimenten und Leichtstoffen gereinigt und gleichfalls dem RRB zugeführt, von wo aus es gedrosselt in den Horster Graben abgeleitet wird.

Das im Bereich der Planstraßen A - D bzw. der auszubauenden Erschließungsstraße „Kaltenhof“ anfallende Oberflächenwasser wird gleichfalls über Gräben gesammelt in den Sedimentationsbecken gereinigt und gedrosselt abgeleitet.

Positive Auswirkungen hat die gedrosselte Oberflächenwasserableitung/Abflußverzögerung auch auf das Schutzgut „Klima/Luft“, denn durch die Erhöhung der Verdunstungsrate und der daraus resultierenden Kühlwirkung wird das Wohlbefinden der Bewohner positiv beeinflusst.

Zur weiteren Minimierung der Beeinträchtigungen sind die Breiten der Straßen im B-Plangebiet (Planstraßen A- D) auf 5,50 m bzw. der auszubauenden Erschließungsstraße „Kaltenhof“ auf insgesamt 7,00 m zu beschränken. Die straßenbegleitenden Rad- und Gehwege sind in ihrer Breite auf 1,50 m bzw. 2,50 m zu begrenzen und als Pflasterfläche auszugestalten.

Auf Anregung des Planungsamtes der Stadt Elmshorn sollte die Planstraße B als gänzlich gepflasterte Mischfläche ausgebildet werden.

Zum Schutz der natürlichen Ressourcen ist es sinnvoll, wenn bei der Herstellung des Wege- und Straßenunterbaues sowie der Stellplätze und Grundstückszufahrten anstelle von Kies/Schotter aufbereitetes, gereinigtes Material aus Bauschuttrecycling gem. §4 (1) und §37 KrW/AbfG eingesetzt wird.

Aus Gründen der Eingriffsminimierung des Schutzgutes „Arten- und Lebensgemeinschaften“ sollten die im Bereich der Baumschulflächen befindlichen standortgerechten Laubgehölzsolitäre, die ansonsten der weiteren Überplanung zum Opfer fallen würden, mit Hilfe von Verpflanzungsgeräten gesichert und später im Rahmen der Begrünungsmaßnahmen des B-Plangebietes wiederverwendet werden.

Darüber hinaus ist im Bereich der Verlängerung/Verbreiterung der Erschließungsstraße „Kaltenhof“ die Ergänzung des alleearartigen Gehölzbestandes durch die Anpflanzung von 59 St. Laubbäumen in der Qualität Hochstamm, 4 x verpflanzt, Drahtballierung, 18 - 20 cm Stammumfang, vorgesehen.

Innerhalb des B-Plangebietes werden die Planstraßen A - D gleichfalls wechselseitig mit Anpflanzungen insgesamt 48 St. standortgerechter, heimischer Laubbäume gleicher Qualität ausgestattet.

Um eine Differenzierung der straßenbegleitenden Laubbaumanpflanzungen im Bebauungsplan-Gebiet durchzuführen, besteht die Möglichkeit, in den einzelnen Straßenabschnitten jeweils eine unterschiedliche, standortgerechte Laubbaumart zu pflanzen. Die jeweils zu pflanzenden Baumarten werden im Rahmen des Erschließungsvertrages dezidiert aufgelistet.

Neben einer visuellen Belebung des Straßenraumes, der Durchgrünung des gesamten Bebauungsplan-Gebietes sowie dem Erleben der jahreszeitlichen Aspekte, sorgen die Laubbaumpflanzungen für eine Verbesserung der lufthygienischen Verhältnisse durch Staubbindung, Sauerstoffproduktion, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit sowie Schattenspende.

Aufgrund der guten Pflanzqualität dieser neu zu pflanzenden Laubbäume können sie so schon sehr frühzeitig ökologische Funktionen als Nahrungs-, Nist- und Aufenthaltsraum für Vögel wahrnehmen.

Um den Bäumen in dem stark versiegelten Straßenraum hinreichende Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten, ist pro Baum eine Mindestpflanzzone (Baumscheibe) von 12 m² sicherzustellen.

Zur Minimierung der Beeinträchtigung des Schutzgutes „Landschaftsbild“ ist für den Randbereich des B-Plangebietes nur 1- bzw. 2-geschossige bzw. für den zentralen Bereich eine max. 3-geschossige Bauweise gemäß §1, Abs. 5 Nr. 4 BauGB sowie §9, Abs. 1 Nr. 2 BauGB festzusetzen.

6.4 Ausgleichsmaßnahmen

6.4.1 Ausgleich von Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Boden“ und „Arten- und Lebensgemeinschaften“

Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Boden“ und „Arten- und Lebensgemeinschaften“, die aus der Zerstörung und Versiegelung von Vegetationsflächen als Lebensraum für Flora und Fauna resultieren, werden innerhalb und außerhalb des Bebauungsplan-Gebietes durch die Schaffung, Ausweisung und Sicherung von Grün- und Ausgleichsflächen sowie der Verbesserung und Optimierung bestehender Lebensräume vollständig kompensiert.

Innerhalb des B-Plangebietes Nr. 163 ist die Entwicklung folgender Lebensräume vorgesehen:

- Auf den Wohngrundstücken sind standortgerechte heimische Laubgehölze zu pflanzen.

Danach sind im Bereich der Einzel- und Doppelhausgrundstücke je angefangene 300 m² Grundstücksfläche mindestens zwei kleinkronige (Stammumfang 14 - 16) bzw. ein großkroniger Laubbaum (Stammumfang 16 - 18) zu pflanzen.

Auf den Grundstücken des mehrgeschossigen Wohnungsbaus (160 WE) ist jeweils für 2 Wohneinheiten gleichfalls ein großkroniger bzw. zwei kleinkronige Laubbäume zu pflanzen.

Zusätzlich zu den Hausbäumen ist auf den Gemeinschafts-Stellplatzflächen für jeweils 4 angefangene Stellplätze ein großkroniger Laubbaum (Stammumfang 18 - 20) zu pflanzen. Die Größe der Baumscheibe hat mindestens 12 m² zu betragen.

- Die Einfriedigungen der Grundstücke sind mit standortgerechten Heckenpflanzen oder mit Holzzäunen vorzunehmen.

6.4.2 Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Wasser“

Der Eingriff in das Schutzgut „Wasser“ durch die Bebauungsplan-Ausweisung wird ausgeglichen.

Zum einen wird das anfallende Dachflächen- und Niederschlagswasser aufgrund der potentiellen Gefährdung und Verschmutzung mit Leichtflüssigkeiten und Sedimenten (im Straßenbereich) über muldenartig aufgeweitete Gräben dem Abscheide- und Sedimentationsbecken und von dort gedrosselt der naturnah gestalteten Regenwasserrückhalteanlage zugeführt, bevor es in den Horster Graben abgeleitet wird.

- Ausweisung eines naturnah gestalteten Graben-/Muldensystems im Randbereich des Bearbeitungsgebietes

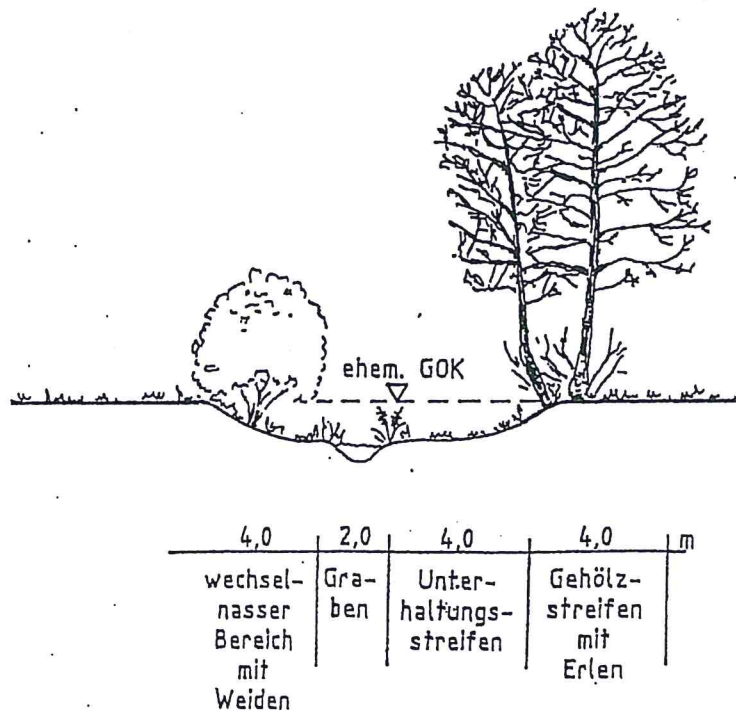
Durch Integration des bestehenden und naturnah zu gestaltenden Entwässerungsgrabens im Norden sowie der Schaffung weiterer Gräben/Mulden im zentralen bzw. westlichen, südlichen und östlichen Randbereich wird ein Grabensystem entwickelt, das aufgrund der vielfältigen Vegetationsstrukturen einen Bestandteil des zu entwickelnden Grünraumsystems darstellt.

Prägend für die naturnahe Ausgestaltung der Gräben sind der leicht mäandrierende Verlauf und die abgeflachten Böschungen der auf eine Breite von 5,00 - 10,00 m aufgeweiteten muldenartigen Gräben.

Die Aufweitung der Gräben macht es möglich, daß neben der Schaffung eines Pflege- und Unterhaltungstreifens auch Raum für naturnahe Vegetationszonierungen, bestehend aus Wasserflächen, hainartigen Sträuchern/Gehölzen der Hart- und Weichholzzone, Röhrichten und feuchten Hochstaudenfluren verbleibt.

Die Gehölzanpflanzungen unterdrücken einerseits den Krautaufwuchs in diesem Bereich, wodurch der Pflege- und Unterhaltungsaufwand merklich reduziert werden kann, andererseits wird durch die grabenbegleitende Gehölzanpflanzung die landschaftsgerechte Einbindung des Oberflächengewässers gewährleistet.

Abbildung 2: Muldenartig aufgeweitetes Grabensystem
(Schematisierter Schnitt, i.M. 1:200)



- Naturnah gestaltete Regenwasserrückhalteanlage im südöstlichen Bereich nimmt das Oberflächenwasser des muldenartig aufgeweiteten Grabensystems auf.

Die landschaftsgerecht ausgebildete Anlage hat eine Größe von 4.770 m².

Aufgrund der hier geplanten Böschungsneigungen von 1:2 bis 1:6 entsteht im Uferbereich eine vielflächige Uferzone mit einer z.T. sehr breiten Wasserwechselzone. Auf diese Weise wird gewährleistet, daß sich die Anlage sowohl positiv in das Natur- und Landschaftsbild einfügt als auch einen höchstmöglichen Grad an Naturnähe sicherstellt.

Die Regenwasserrückhalteanlage untergliedert sich in zwei sehr unterschiedlich gestaltete Teilbereiche:

Während der eher technisch ausgebildete Abscheide- und Sedimentsbereich im nordöstlichen Teil gut zugänglich und daher nahezu frei von Strauch- und Gehölzstrukturen auszubilden ist, finden sich in dem übrigen abgeflachten Uferbereich wechselweise Strauch- und Gehölzgruppen der Weich-/Hartholzzone und Röhrichte/Feuchte Hochstaudenfluren in den naturnah gestaltete Wasserwechselzonen.

Zugunsten einer natürlichen Pflanzenbesiedlung sollte bei Röhrichten und Feuchten Hochstauden auf eine Begrünung mittels Initialpflanzung verzichtet werden.

Zur landschaftsgerechten Einbindung der Regenwasserrückhalteanlage und naturnahen Gestaltung sind folgende Punkte zu beachten, die dann zur Kompensation der Neuanlage der Regenwasserrückhalteanlagen beitragen:

- Die Abscheide- und Sedimentationsbecken sind möglichst tief auszubilden, um den Flächenanspruch hierfür so gering wie möglich zu halten.
- Das Regenrückhaltebecken möglichst flach und in organischer Form mit abwechslungsreichen Böschungen (1:2 im Einlauf- bzw. Auslaufbereich sowie 1:6 in den übrigen Bereichen) auszubilden.
- Zur Steigerung des Biotopwertes im Bereich des RRB sind Initialpflanzungen, bestehend aus Gehölzen der Hart- und Weichholzzone, einzubringen; darüber hinaus erhöhen Totholzhaufen und Lesesteinhügel die Strukturvielfalt des Bereiches.
- Zufahrten und Unterhaltungswege sind in ihrer Breite zu minimieren und aus wasserdurchlässigem Recyclingmaterial herzustellen.

Durch die Reduzierung der Grundflächenzahl im Gebiet auf 0,3 bzw. 0,35, den Verzicht auf ganzflächig versiegelnde Materialien wie Beton und Asphalt auf den Privatgrundstückflächen sowie die Reduzierung der Straßenbreiten auf max. 8,0 m inkl. Fuß-/Radwege, die Ausbildung der fußläufigen Verbindung als wassergebundene Wegedecke und nicht zuletzt die Untergliederung der öffentlichen Straßenflächen durch die großflächigen Baumscheiben der wechselseitig durchzuführenden Laubbaumanpflanzungen wird dazu beitragen, daß der Versiegelungsgrad des Bebauungsgebietes so gering wie möglich gehalten wird, und so die Beeinträchtigungen gerade der Grundwasserneubildungsrate auf das unabdingbar notwendige Maß reduziert werden können.

Für die Herstellung des Wege- und Straßenunterbaus einschließlich des Unterbaus von Park- und Wendeflächen sowie von Baustellen- und Grundstückszufahrten sollte zur Ressourcenschonung anstelle von Kies/Schotter aufbereitetes, gereinigtes Material aus dem Bauschuttrecycling eingesetzt werden (gem. §4 Abs. 1 und §37 KrW/AbfG). Zur sparsamen Wasserverwendung bieten sich weiterhin Systeme zur Regenwassernutzung für die Gartenpflege an.

Des weiteren tragen die im Geltungsbereich des B-Planes durchzuführenden Begrünungsmaßnahmen auf öffentlichen/ privaten Grundstücksflächen dazu bei, daß offene Bodenbereiche durch Vegetation beschattet werden und sich eine Reduzierung der Verdunstungsrate erzielen läßt.

Weiterhin sollte grundsätzlich ein Anschneiden/Absenken des Grundwassers und/oder ein Grundwasseranbau durch die hier geplante Bebauung vermieden werden.

6.4.3 Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Klima/Luft“

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes „Klima/Luft“, die aus der Versiegelung der kaltluftproduzierenden Baumschulflächen resultiert, wird durch vielfältige, im B-Plangebiet durchzuführende Maßnahmen kompensiert:

- Anlage einer 4.770 m² Regenwasserrückhalteanlage.

Sie besitzt aufgrund ihrer Gestaltung und Bepflanzung mit Sträuchern und Gehölzen klimatische Schutz- und Regenerationsfunktionen für das B-Plangebiet.

- Ausweisung einer insgesamt 8.320 m² großen öffentlichen Grünfläche (incl. Spielflächen).

Diese Fläche stellt durch ihre bestehenden/geplanten Vegetationsstrukturen (Laubbäume und extensiv genutzte Wiesenflächen) einen kalt- und frischluftproduzierenden Bereich dar. Darüber hinaus sorgen die Gehölzstrukturen aufgrund ihrer stufigen Bepflanzung für Staubbindung, Schattenspende, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und Reduzierung der Temperaturamplituden.

Gleiches gilt für die geplanten alleartigen Laubbaumanpflanzungen entlang der Erschließungsstraße, im Bereich der Planstraßen A - D sowie der Einfriedung mittels standortgerechter Heckenpflanzungen.

- Die im Zuge der natürlichen Sukzession weiterzuentwickelnde Hochstaudenflur im südwestlichen Bereich stellt sich als ein wichtiger kalt- und frischluftproduzierender Bereich dar, der klimatische Schutz- und Ausgleichsfunktionen besitzt.
- Weiterhin ist festzustellen, daß die Beschränkung der Grundflächenzahl (GRZ) auf 0,3 bzw. 0,35 sowie einer max. Straßenbreite auf 8,00 m die größtmögliche Verringerung der Versiegelung darstellt. D.h. der Be- und Durchgrünungsgrad des B-Plangebietes wird so optimiert, was sich somit gleichfalls positiv auf die bereits beschriebenen mikroklimatischen Effekte auswirkt.

6.4.4 Ausgleich von Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Landschaftsbild“

Der Ausgleich gegenüber Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Landschaftsbild“ wird durch eine Vielzahl von Maßnahmen innerhalb des Bebauungsplan-Gebietes realisiert:

- Eingrünung des Bebauungsplan-Gebietes im Randbereich und Erhalt der bestehenden Grünstrukturen (Laubgehölz-Solitäre und Einzelgehölze), ihre Ergänzung in Form von Strauch- und Gehölzanpflanzungen und der Neuanlage von großflächigen Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches (Kompensationsfläche, Öffentliche Grünflächen und Regenwasserrückhalteanlagen mit Grabensystem).
- Integration naturnah gestalteter Grünflächen (Regenwasserrückhalteanlage mit Grabensystem, öffentliche Grünfläche und Kompensationsfläche) in und um die geplante Wohnbebauung.

- Beschränkung der Geschossigkeit der beabsichtigten Wohnbebauung. Neben einer max. 3-geschossigen Bebauung im zentralen Bereich ist sonst nur eine 1- bzw. 2-geschossige Bauweise vorgesehen.
- Durchgrünung des Bebauungsplan-Gebietes mittels alleeartiger Laubbaumanpflanzungen entlang der Planstraßen A-D und der verkehrlichen Anbindung (Straße „Kaltenhof“).
- Begrünung der oft eher störend wirkenden Garagen/Carports mittels Kletterpflanzen bzw. einer entsprechenden Vorpflanzung.

7. Bilanzierung

Die Bilanzierung ist angelehnt an den „Gemeinsamen Runderlaß des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten - IV 63 - 510.335 X 33 - 5120, vom 3. Juli 1998“ über „Das Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ und hier den „Hinweisen zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in die verbindliche Bauleitplanung“.

Für die **Bauflächen** ist die nach dem Runderlaß zulässige Bebauung sowie die durchschnittliche Versiegelung zu ermitteln.

Aufgrund der für das Bebauungsplan-Gebiet vorgesehenen Grundflächenzahl (GRZ) für die geplante Wohnbebauung von 0,30 bzw. 0,35 zzgl. 50% dessen für die Errichtung von Nebenanlagen und Stellflächen, sind so insgesamt max. 45% bzw. 52,5% der Grundstücksflächen potentiell überbaubar.

Bei den hier zu versiegelnden Baumschul- und Intensiv-Grünlandflächen handelt es sich grundsätzlich um „*Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz*“.

Aufgrund des hohen natürlichen Grundwasserstandes, der unter Berücksichtigung jahreszeitlicher Schwankungen mindestens 1 m unter Geländeoberkante liegt, sind die Flächen jedoch als „*Bereiche mit für den Naturschutz bedeutsamen Boden- und/oder Grundwasserverhältnissen*“ einzustufen.

Bei den durch den Bau der Erschließungsstraße zu versiegelnden Sukzessionsflächen feuchter Ausprägung handelt es sich um „*Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz*“.

Das Ausgleichsverhältnis für Gebäude- und Asphaltflächen beträgt für die „*Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz*“ 1 : 0,5 bzw. für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge 1 : 0,3. Folglich sind für 50% bzw. 30% der versiegelbaren Grundflächen landwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung zu nehmen und durch Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft aufzuwerten.

Da es sich bei den „*Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz*“ um Sukzessionsflächen handelt, die kurzfristig wiederherstellbare Funktionen und Werte besitzen, ist ein Ausgleichsverhältnis von 1:1 anzusetzen.

In Abstimmung mit Frau Uecker-Rohweder, Mitarbeiterin der UNB Pinneberg, wird dieses Verhältnis für die hier betroffene Sukzessionsfläche in Anrechnung gebracht.

Vorgesehen sind im Bebauungsplan-Gebiet:

- Ausweisung eines naturnah gestalteten Entwässerungssystems, bestehend aus muldenartig aufgeweiteten Gräben, renaturierten Entwässerungsgräben und landschaftsgerecht gestalteter Regenwasserrückhalteanlage.
- Anlage einer vielfältig gestalteten öffentlichen Grünfläche, versehen mit Obstbaumanpflanzungen, extensiven Wiesenarealen und der Integration eines alten Laubbaumbestandes aus ehemaliger Baumschulnutzung.
- Ausweisung einer der natürlichen Sukzession zu überlassenden Hochstauden-Flur im südwestlichen Bereich.
- Umfangreiche alleearartige Laubbaum-Anpflanzungen im Bereich der Planstraßen A - D sowie der Erschließungsstraße „Kaltenhof“.
- Neupflanzungen von Strauch- und Gehölzvegetationen im Bereich der Wohngrundstücke sowie die dauerhafte Begrünung der Garagen/Carports mit Schling-/Kletterpflanzen.

Für weitere Versiegelungen auf „*Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz*“ in Form geplanter **Erschließungsmaßnahmen** ist ein Ausgleich im Verhältnis 1:0,2 für wasserundurchlässige Pflasterflächen bzw. 1:0,3 für wasserundurchlässige Beläge zu leisten. Werden „*Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz*“ durch Erschließungsmaßnahmen versiegelt, gilt generell ein Ausgleichsverhältnis von 1:1.

Als eingriffsminimierende Maßnahmen sind die weitgehende Reduzierung der Straßenkörper der Erschließungsstraßen incl. Fußweg auf 8,00 m zu erwähnen.

Die im öffentlichen Straßenraum durchzuführenden alleearartigen Laubgehölzanpflanzungen stellen einen Teil des Ausgleichs für das Schutzgut „Landschaftsbild“ dar.

Obwohl der Runderlaß die Anrechenbarkeit für 50% begrünter Dachflächen vorsieht, wird im Rahmen des Grünordnungsplanes darauf verzichtet, da eine exakte Flächenermittlung auf B-Plan-Ebene nicht möglich ist.

Der Ausgleich des Schutzgutes „Boden“ wurde nachfolgend bilanziert und quantitativ dargestellt. Die dafür vorgesehenen Ausgleichsflächen sind naturnah und landschaftsgerecht zu gestalten, was sich gleichfalls positiv auf die Schutzgüter „Arten- und Lebensgemeinschaften“ sowie „Klima/Luft“ auswirkt.

Nach dem Runderlaß gelten Eingriffe in das Schutzgut „Wasser“ als ausgeglichen, wenn normal und stark verschmutztes Niederschlagswasser entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen behandelt wird, wobei die Schönungsteiche der Regenwasserrückhalteanlagen naturnah zu gestalten sind, bzw. gering verschmutztes Niederschlagswasser im Untergrund versickert wird.

Bezüglich des Ausgleichs der Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Landschaftsbild“ werden in den Hinweisen zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ keine Ausgleichsverhältnisse angegeben. Hier ist unter Berücksichtigung von Art und Umfang der Bebauung dem jeweiligen Landschaftsbildtypus Rechnung zu tragen.

Insofern stellen die im öffentlichen Straßenraum, im Bereich der öffentlichen Grünflächen und im Bereich des Grabensystems einzubringenden Strauch- und Gehölzanzpflanzungen sowie den auf öffentlichen und privaten Grundstücksflächen durchzuführenden Pflanzmaßnahmen nicht nur aus mikroklimatischer Funktion, sondern eben auch aus landschaftsästhetischer Funktion teilweise eine Kompensation der Beeinträchtigung des Schutzgutes „Landschaftsbild“ dar.

Flächenbilanzierung des B-Plangebietes Nr. 163 der Stadt Elmshorn

Größe des B-Plangebietes	200.020 m ²
davon	
- Wohnbebauung / Bestand	15.020 m ²
- Kleingartenanlage / Bestand	13.120 m ²
- Zuwegung-Kleingartenanlage / Bestand	840 m ²
- Befestigte Flächen der ehemaligen Baumschule / Bestand	280 m ²
- §15a-Fläche / Bestand	34.580 m ²
- Waldfläche mit Ruderalflächen/Bestand	22.285 m ²
Allgemeine Wohnbebauung / Planung	
• Einzel-/Doppelhäuser	21.243 m ²
• Reihenhäuser/Geschoßwohnungsbau	38.182 m ²
• Kinderspielplätze und Bolzplatz	2.510 m ²
Erschließung	
• Bau der Planstraßen A - D incl. Fuß- /Radwege	8.830 m ²
• Ausbau Erschließungsstraße „Kaltenhof“ incl. Seitenstreifen	13.700 m ²
Grünflächen	
• Öffentliche Grünfläche	5.810 m ²
• Erhalt und Integration von ehemaligen Baumschul-Solitärgehölzen	ca. 98 St.
• Anpflanzung von Straßenbäumen, insgesamt	107 St.
• Regenwasserrückhalteanlage	4.770 m ²

Eingriff	Ausgleichs- verhältnis	Ausgleichs- pflichtig	Ausgleichs- fläche
Wohnbebauung			
- Einzel-/Doppelhäuser 21.243 m ² (GRZ 0,30 + 0,15 = 0,45) = 9.559 m ²	1:0,5	4.780 m ²	
- Reihenhäuser/Geschoß- wohnungsbau 38.182 m ² (GRZ 0,35 + 0,175 = 0,525) = 20.046 m ²	1:0,5	10.023 m ²	
Erschließung			
• Planstraße A - D und Fuß-/Radweg = 8.830 m ² - 280 m ² = 8.550 m ² (Pflaster)	1:0,3	2.565 m ²	
• Ausbau Straße „Kaltenhof“ = 6.700 m ² (Asphalt) = 4.500 m ² (Pflaster)	1:1 1:1	6.700 m ² 4.500 m ²	
insgesamt		28.568 m²	0 m²
Kompensations-Defizit:		28.568 m²	

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß innerhalb des Bebauungsplan-Gebietes insgesamt 28.568 m² ausgleichspflichtig sind; Flächen für Kompensationsmaßnahmen jedoch nicht zur Verfügung stehen. Daraus ergibt sich ein Kompensationsdefizit von 28.568 m².

Das am 1. Januar 1998 novellierte Baugesetzbuch eröffnet nun die Möglichkeit, daß auch Flächen, die nicht im naturräumlichen Zusammenhang mit den Eingriff stehen, als Kompensationsflächen anerkannt werden.

Auf Anregung des Umweltamtes der Stadt Elmshorn besteht daher die Möglichkeit, das Kompensationsdefizit durch den Zukauf einer entsprechend großen Fläche extern auszugleichen. Aus dem umfangreichen Flächenbestand der Schleswig-Holsteinischen Landgesellschaft (SHL) lassen sich u.U. entsprechende Flächen ankaufen.

8. Kostenschätzung

I Laubbaumanpflanzung

1. Alleearartige Laubbaumanpflanzung im Bereich der Erschließungsstraße „Kaltenhof“ incl. Fertigstellungspflege (Pflanzqualität: Hochstamm, 4 x v., Drahtballierung, Stammumfang 18 - 20)

Masse/St.	DM/Einheit	DM gesamt
59	850,00	50.150,00

2. Alleearartige Laubbaumanpflanzung im Bereich der Planstraßen A - D incl. Fertigstellungspflege (Pflanzqualität: Hochstamm, 4 x v., Drahtballierung, Stammumfang 18 - 20)

Masse/St.	DM/Einheit	DM gesamt
48	850,00	40.800,00

II Laubbaumverpflanzung

1. Entnahme der ehemaligen Baumschulsolitäre mit Großverpflanzgerät, Einschlagen sowie Pflanzen der Solitäre am endgültigen Standort incl. Kronenrückschnitt und Anbringen eines Verdunstungsschutzes (Lehmbandage)

Masse/St.	DM/Einheit	DM gesamt
41	1500,00	61.500,00

III Gestaltungsmaßnahme im Bereich der öffentlichen Grünfläche

1. Anlage einer robusten extensiv zu unterhaltenden Wiesenfläche incl. Fertigstellungs- und 5-jähriger Unterhaltungspflege

Masse/m ² .	DM/Einheit	DM gesamt
2200	4,50	9.900,00

2. Obstgehölz-Anpflanzung

Anlage einer reihenartigen Obstbaum-Anpflanzung incl. Fertigstellungspflege (Pflanzqualität: Hochstamm, 2 x v, Wurzelware, Stammumfang 8 - 10)

Masse/St.	DM/Einheit	DM gesamt
10	200	2.000,00

3. Anlage einer Strauch- und Gehölzanpflanzung incl. Fertigstellungspflege (Pflanzqualität: Sträucher 3 TR, 60 - 100 o.B., Heister 150 - 200, o.B.)

Masse/m ² .	DM/Einheit	DM gesamt
740	16,00	11.840,00

IV Anpflanzung im Bereich des muldenartig aufgeweiteten Grabensystems

1. Anlage einer Strauch- und Gehölzanpflanzung incl. Fertigstellungspflege (Pflanzqualität: Sträucher 3 TR, 60 - 100 o.B., Heister 150 - 200, o.B.)

Masse/m ² .	DM/Einheit	DM gesamt
830	16,00	13.280,00

V Bepflanzung der Regenwasserrückhalteanlage

1. Pflanzen von Strauch- und Gehölzen incl. Fertigstellungspflege
(Sträucher 3 TR, 60 - 100 o.B.; Heister, 150 - 200 o.B.)

Masse/St.	DM/Einheit	DM gesamt
190	16,00	3.040,00

2. Anlage einer extensiv zu pflegenden Wiesenfläche incl. Fertigstellungs- und 5-jähriger Unterhaltungspflege

Masse/m ² .	DM/Einheit	DM gesamt
2.400	4,50	10.800,00

3. Lesesteinhügel

Feldsteine liefern und pyramidal in einer Höhe von 1,80 m aufsetzen

Masse/St.	DM/Einheit	DM gesamt
2	400,00	800,00

4. Totholzhaufen

Totholz von Laubgehölzen liefern und pyramidal in einer Höhe von 2,00 m aufschichten

Masse/St.	DM/Einheit	DM gesamt
2	250,00	500,00

5. Errichten eines Leichtgitterzaunes im Bereich der Regenwasserrückhalteanlage

Masse/lfdm	DM/Einheit	DM gesamt
580	90,00	52.200,00

VI Planung und Bauleitung

pauschal	DM	25.000,00
Summe	DM	281.810,00
zzgl. 16% Mwst.	DM	45.089,60
Unvorhergesehenes und zur Abrundung	<u>DM</u>	<u>3.100,40</u>
Herstellungssumme	<u>DM</u>	<u>330.000,00</u>

9. Pflanzanweisung

Die als Straßenbepflanzung vorgesehenen Arten sind als Empfehlung anzusehen. Sie richten sich nach dem Gesichtspunkt der Standortverträglichkeit (relative Robustheit der Bäume) gegenüber Abgasen, Salzen bzw. Bodenversiegelungen.

Die Laubgehölz-Solitäre haben die Qualität Hochstamm, 4 x verpflanzt, Drahtballierung und Stammumfang 18 - 20 cm.

Die im Bereich der zentralen öffentlichen Grünfläche zu pflanzenden Obstgehölze haben der Qualität Hochstamm, 2 x verpflanzt, Stammumfang 8 - 10 cm, Wurzelware zu entsprechen.

Es werden hier standortgerechte Arten vorgeschlagen.

Aus gestalterischen Gründen sollte die Laubbaumanpflanzung mit einer straßenweise einheitlichen, standortgerechten, einheimischen Baumart vorgenommen werden.

Die Qualität Strauch- und Gehölzanpflanzung im öffentlichen Straßenraum sowie privaten Bereich ist wie folgt zu wählen:

- Sträucher, 3-TR, ohne Ballen, 60 - 100 cm
- Heister, 2 x v, ohne Ballen, 150 - 200 cm

Die flächigen Strauch-/Gehölzanzpflanzungen sollten einen Reihenabstand von 1,50 m aufweisen. Der Pflanzabstand innerhalb der Reihen sollte 1,0 betragen.

Pflanzenauswahl

Bäume für den öffentlichen Straßen-/Platzraum

Carpinus betulus	- Hainbuche
Crataegus laevigata 'Paul's Scarlet'	- Rot-Dorn
Tilia cordata	- Winter-Linde
Tilia platyphyllos	- Sommer-Linde
Acer platanoides	- Spitz-Ahorn
Sorbus aucuparia	- Eberesche
Quercus robur	- Stiel-Eiche
Quercus petraea	- Trauben-Eiche

Obstgehölze für öffentliche Grünfläche

Apfel:	Bohnapfel
	Coulons Renette
	Kaiser Wilhelm
	Herberts Renette

Pflanzen für regelmäßig geschnittene Hecken

Buxus sempervirens	in Sorten	- Buchsbaum
Carpinus betulus		- Hainbuche
Ligustrum vulgare	in Sorten	- Liguster
Philadelphus-Lemoinei-Hybriden		- Pfeifenstrauch
Potentilla fruticosa	in Sorten	- Fünffingerstrauch
Prunus laurocerasus	in Sorten	- Lorbeerkirsche
Ribes	in Arten und Sorten	- Johannisbeere
Rosa	in Arten und Sorten	- Strauchrose
Spiraea	in Arten und Sorten	- Spierstrauch
Symphoricarpos albus var. laevigatus		- Schneebeere

Bäume für die Bepflanzung der öffentlichen und privaten Grünflächen

Acer campestre	- Feld-Ahorn
Acer platanoides	- Spitz-Ahorn
Alnus glutinosa	- Rot-Erle
Betula nigra	- Schwarz-Birke
Carpinus betulus	- Hainbuche
Crataegus monogyna	- Weiß-Dorn
Fraxinus excelsior	- Gemeine Esche
Prunus avium	- Vogel-Kirsche
Prunus padus	- Trauben-Kirsche
Quercus palustris	- Sumpf-Eiche
Quercus robur	- Stiel-Eiche
Salix Arten	- Weiden
Sorbus aucuparia	- Eberesche
Tilia cordata	- Winter-Linde
Tilia platyphyllos	- Sommer-Linde

Einheimische standortgerechte Sträucher für öffentliche und private Grünflächen

Acer campestre	- Feld-Ahorn
Carpinus betulus	- Hainbuche
Cornus mas	- Kornelkirsche
Cornus sanguinea	- Roter Hartriegel
Corylus avellana	- Hasel
Crataegus monogyna	- Eingrifflicher Weiß-Dorn
Euonymus europaeus	- Pfaffenhütchen
Frangula alnus	- Faulbaum
Lonicera xylosteum	- Rote Heckenkirsche
Prunus padus	- Traubenkirsche
Prunus spinosa	- Schlehe
Rhamnus catharticus	- Kreuzdorn
Rosa canina	- Hunds-Rose
Rosa rubiginosa	- Wein-Rose
Rosa tomentosa	- Filz-Rose
Rosa villosa	- Weiche Rose
Salix div. spec.	- Weiden
Sambucus nigra	- Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	- Gemeiner Schneeball

Pflanzen für Fassadenbegrünung (Garagen und Carports)

A) Gerüstkletterpflanzen

- Schlinger
- Polygonum aubertii - Knöterich
- Wisteria sinensis - Wisterie

B) Selbstklimmer

- Hedera helix - Efeu
- Parthenocissus quinquefolia
- „Engelmannii“ - Wilder Wein
- Parthenocissus tricuspidata
- „Veitchii“ - Wilder Wein

Pflanzliste für Regenwasserrückhaltebecken

- Weichholzzone

- Alnus glutinosa - Schwarz-Erle
- Salix alba - Silber-Weide
- Salix aurita - Ohr-Weide
- Salix caprea - Sal-, Palm-Weide
- Salix cinerea - Asch-Weide
- Salix purpurea - Purpur-, Stein-Weide
- Salix viminalis - Korb-, Hanf-Weide

- Hartholzzone

- Acer platanoides - Spitz-Ahorn
- Carpinus betulus - Hainbuche
- Corylus avellana - Hasel
- Crataegus monogyna - Eingrifflicher Weiß-Dorn
- Fraxinus excelsior - Gewöhnliche Esche
- Populus canescens - Grau-Pappel
- Prunus padus - Trauben-Kirsche
- Quercus robur - Stiel-Eiche
- Rhamnus frangula - Faulbaum
- Sambucus nigra - Schwarzer Holunder
- Ulmus carpinifolia - Feld-Ulme

10. Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Anlage der Kompensationsflächen (Laubbaum-, Knick-, Strauch- und Gehölzanzpflanzungen) sind in der dem Abschluß der Erdarbeiten folgende Pflanzzeit durchzuführen, um so schon im jahreszeitlichen Ablauf ihren Anwuchserfolg zu garantieren und Zeitverzögerungen bei der Wiederherstellung von Biotopqualitäten weitestgehend auszuschließen.

Darüber hinaus sind die bestehenden Vegetationsbestände schon während der Baumaßnahme durch geeignete Maßnahmen zu schützen (siehe hierzu: DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen).

Die dargestellte Zeitabfolge bei der Durchführung der Pflanzmaßnahmen gewährleistet die größtmögliche Minimierung des Eingriffs in Natur und Landschaft.

11. Quellenangaben

- Baugesetzbuch, Neufassung vom 27. Aug. 1997
- Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, 1989
 - Potentiell natürliche Vegetation des Bereichs Elmshorn
- Deutscher Wetterdienst, Außenstelle Schleswig - Klimamessung 1961 . 1993
- Flächennutzungsplan der Stadt Elmshorn, 30. Änderung vom 21.12.1995
- Geologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Kiel, 1983, Bodenkarte 1:25.000, TK 2223, Blatt Elmshorn
- Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein, Kiel, in der Fassung vom 16.06.1993
- Landschaftsplan Elmshorn, Vorentwurf 1992
- Ministerin für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, März 1996
 - Entwurf des Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum I
- Ministerin für Natur und Umwelt und Innenminister des Landes Schleswig-Holstein, 08.11.1994
 - Gemeinsamer Runderlaß zum „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ - §§8a - c des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und §§6 - 10 des Landesnaturschutzgesetzes LNatSchG
- Stremme und Menke 1980, - Quartär - Exkursionen in Schleswig-Holstein über Geologisches Landesamt, Kiel
- Schönfeld Brunnenbau GmbH, Juli 1994: Rammkernsondierung und Einrichtung von Grundwassermeßstellen im Bearbeitungsgebiet