

LANDSCHAFTSPLAN FLENSBURG

- TEIL I -

BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

- ENTWURF -

STAND: 15. NOVEMBER 1995

BÜRO TTG

**LANDSCHAFTSPLAN
FÜR DIE STADT FLENSBURG**

- TEIL I -

BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

AUFTRAGGEBER:

MAGISTRAT DER STADT FLENSBURG

VERFASSER

TEJA TRÜPER

FREIRAUMPLANUNG

AN DER UNTERTRAVE 17

BÜRO TTG

CHRISTOPH GONDESEN

LANDSCHAFTSPLANUNG

23552 LÜBECK

PROJEKTLEITUNG:

CHRISTOPH GONDESEN

PETER HERMANN

WEITERE MITARBEITER:

EINAR KRETZLER

SABINE LINDINGER

ANNETT PAHL

SUSANNE WILDE

FLORISTISCH-FAUNISTISCHE

LEBENSRAUMKARTIERUNGEN:

DR. MARION SCHUMANN + MITARBEITER

MÜHLENBERG 62, 24211 PREETZ

AUFGESTELLT:

FLENSBURG, DEN 07. NOVEMBER 1997

INHALTSVERZEICHNIS**TEIL I**

1.	EINFÜHRUNG	1
1.1	AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG	1
1.2	INHALTE UND METHODIK	3
2.	GRUNDLAGEN	6
2.1	NATURRÄUMLICHE GRUNDLAGEN	6
2.1.1	NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG UND TOPOGRAPHIE	6
2.1.2	GEOLOGIE, GEOMORPHOLOGIE	7
2.1.3	BODEN	10
2.1.4	WASSERHAUSHALT	11
2.1.4.1	Grundwasser	11
2.1.4.2	Oberflächenwasser	13
2.1.5	KLIMA	21
2.1.5.1	Wind	21
2.1.5.2	Strahlungshaushalt	23
2.1.5.3	Niederschlag	23
2.1.5.4	Temperatur	23
2.2	HISTORISCHE ENTWICKLUNG DER KULTUR- LANDSCHAFT	24
2.3	STAND UND ENTWICKLUNG AUSGEWÄHLTER NUTZUNGEN	30
2.3.1	BAULEITPLANUNG UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG	30
2.3.1.1	Stand der Flächennutzungsplanung und Geltungsdauer	30
2.3.1.2	Siedlungsentwicklung und Bevölkerung	30
2.3.1.3	Leitsätze und Ziele der aktuellen Flächennutzungsplanung	32
2.3.2	LANDWIRTSCHAFT	34
2.3.3	FORSTWIRTSCHAFT	35
2.3.4	VERKEHR	40

2.3.4.1	Verkehrsentwicklungsplanung	40
2.3.4.2	Motorisierter Individualverkehr	42
2.3.4.3	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	43
2.3.4.4	Fußgänger- und Fahrradverkehr	43
2.3.4.5	Regionalverkehr/Fernverkehr	44
2.3.4.6	Güterverkehr	44
2.3.5	WASSERWIRTSCHAFT	45
2.3.6	VER- UND ENTSORGUNG	47
2.3.7	WASSERSPORT	49
2.4	RECHTLICHE UND PLANERISCHE VORGABEN	50
2.4.1	ZIELE DER LANDES- UND REGIONALPLANUNG	50
2.4.2	SCHUTZGEBIETS- UND BIOTOPVERBUNDSYSTEM KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG	51
2.4.3	SCHUTZGEBIETE UND -OBJEKTE	51
2.4.4	ARCHÄOLOGISCHE DENKMÄLER	53
3.	ERFASSUNG UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	55
3.1	PFLANZEN- UND TIERWELT UND IHRE LEBENSÄRÄUME	55
3.1.1	BESTANDSERFASSUNG	55
3.1.2	BIOTOPTYPEN- UND BIOTOPKARTIERUNG AUSGE- WÄHLTER GEBIETE	57
3.1.2.1	Solitüde	58
3.1.2.2	Osbektal	65
3.1.2.3	Twedter Feld und Twedter Holz	72
3.1.2.4	Schäferhaus	82
3.1.2.5	Tarupfeld	85
3.1.3	BEWERTUNG DER BIOTOPE UND BIOTOPTYPEN	91
3.1.3.1	Bewertungskriterien für den Arten- und Biotopschutz	91
3.1.3.2	Einstufung der Biotope	93
3.1.3.3	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	105

3.1.4	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN	109
3.1.4.1	Unbebaute Flächen	109
3.1.4.2	Bebaute Flächen	115
3.2	LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSEIGNUNG	117
3.2.1	GRUNDLAGEN	117
3.2.2	VERFAHREN ZUR BEWERTUNG VON LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSEIGNUNG	118
3.2.3	ABGRENZUNG VON LANDSCHAFTSERLEBNISRÄUMEN	118
3.2.4	BEWERTUNGSKRITERIEN LANDSCHAFTSBILD UND WERTZUWEISUNG	119
3.2.4.1	Charakterisierung	120
3.2.4.2	Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion	120
3.2.4.3	Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet	120
3.2.4.4	Erlebbarkeit stadtgesehichtlicher Entwicklungen	121
3.2.4.5	Naturnähe	122
3.2.4.6	Störungen des Landschaftsbildes	122
3.2.5	ERHOLUNGSRELEVANTE INFRASTRUKTUR	122
3.2.6	BEDARF	123
3.2.7	AUSGEWÄHLTE STRUKTURMERKMALE UND KONFLIKTE BZW. BEEINTRÄCHTIGUNGEN	125
3.2.8	ERFASSUNGSBÖGEN LANDSCHAFTSERLEBNISRÄUME	126
3.2.9	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN	154
3.3	HISTORISCHE KULTURLANDSCHAFTEN UND KULTURLANDSCHAFTSTEILE VON BESONDERS CHARAKTERISTISCHER BEDEUTUNG	159
3.4	BODENSCHUTZ	161
3.4.1	GRUNDLAGEN	161
3.4.2	VORKOMMEN UND VERBREITUNG	162

3.4.3	BEWERTUNG VON EIGNUNGEN, EMPFINDLICHKEIT, GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	162
3.4.3.1	Natürliche Ertragsfähigkeit	162
3.4.3.2	Seltene oder naturnahe Böden	163
3.4.3.3	Potentielle Erosionsgefährdung durch Wasser	164
3.4.3.4	Phosphatauswaschungsempfindlichkeit	166
3.4.3.5	Entwässerung	167
3.4.3.6	Altlasten	167
3.4.3.7	Schadstoffanreicherungen entlang der Verkehrswege	168
3.4.4	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN	168
4.	VERURSACHERBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ÖKOLOGISCHER UND VISUELLER KONFLIKTE	170
	LITERATURLISTE	175

TEIL II

5.	ENTWICKLUNGSKONZEPT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE	3
5.1	GRUNDSÄTZE UND LANDSCHAFTSPLANERISCHES LEITBILD	3
5.2	LEITBILD	4
5.2.1	GROSSRÄUMIGE VERFLECHTUNG VON LANDSCHAFTS- RÄUMEN/REGIONALER - ÜBERREGIONALER BIOTOP- VERBUND	7
5.2.2	LOKALER BIOTOPVERBUND	8
5.2.3	INNERSTÄDTISCHE GRÜNVERBINDUNGEN/GRÜNE VERFLECHTUNGSSTRUKTUREN	8
5.2.4	SCHWERPUNKTE SCHUTZ, PFLEGE UND ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	9
5.2.5	SCHWERPUNKTE WOHNUNGSUMFELDVERBESSERUNG/ ERHÖHUNG DER SPIELUMFELDQUALITÄT	9
5.2.6	SCHWERPUNKTE GESTALTUNGSBEDARF	10
5.3	QUALITÄTSZIELE	10
5.3.1	QUALITÄTSZIELE FÜR DEN BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ	10
5.3.2	QUALITÄTSZIELE FÜR DIE LANDSCHAFTSBEZOGENE ERHOLUNG	13
5.3.3	QUALITÄTSZIELE ZUR REGULATION VON BODEN, WASSER, LUFT	17
5.3.3.1	Boden	17
5.3.3.2	Wasser	19
5.3.3.3	Klima/Luft	21
5.3.4	QUALITÄTSZIELE ZUR FREIFLÄCHENVERSORGUNG IM BESIEDELTEN BEREICH	22
5.3.4.1	Allgemeine Ziele	22
5.3.4.2	Kleingärten	27
5.3.4.3	Historische Garten- und Parkanlagen	29

5.4	BESONDERER SCHUTZ BESTIMMTER TEILE DER NATUR	31
5.4.1	VORRANGIGE FLÄCHEN FÜR DEN NATURSCHUTZ	31
5.4.1.1	Gesetzlich geschützte Biotop	34
5.4.1.2	Gebiet, das die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet erfüllt	35
5.4.1.3	Gebiete, die die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Geschützte Landschaftsbestandteile erfüllen	38
5.4.1.4	Entwicklung von Biotopverbundflächen	39
5.4.2	WEITERE SCHWERPUNKTGEBIETE ZUR ERHALTUNG UND ENTWICKLUNG DES LANDSCHAFTSHAUSHALTES	45
5.4.3	AUSWEISUNG VON LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETEN UND NATURDENKMALEN	45
5.5	PLANUNGSBINDUNGEN	49
5.6	HINWEISE ZU ANDEREN RAUMNUTZUNGEN UND FACHPLANUNGEN	57
5.6.1	HINWEISE ZUR BAULEITPLANUNG	57
5.6.1.1	Allgemeine Hinweise	57
5.6.1.2	Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung	60
5.6.1.3	Vermeidung und Verminderung	61
5.6.1.4	Ausgleich und Ersatz	61
5.6.1.5	Flächenbedarf und Präferenzflächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	63
5.6.1.6	Eingriffsbeurteilung	64
5.6.1.7	Einzelflächenbezogene Eingriffsbeurteilung	66
5.6.2	HINWEISE ZUR LANDWIRTSCHAFT	97
5.6.3	HINWEISE ZUR FORSTWIRTSCHAFT	99
5.6.4	HINWEISE ZUR VERKEHRSPPLANUNG	103
5.6.5	HINWEISE ZUR WASSERWIRTSCHAFT	107
5.6.5.1	Abwasserbehandlung, Wassergewinnung	107

5.6.5.2	Maßnahmen an Fließgewässern	107
5.6.6	HINWEISE ZU WASSERSPORT	109
5.7	SCHUTZ, PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMASSNAHMEN	112
5.7.1	NUTZUNGSREGELUNGEN	112
5.7.2	BEWIRTSCHAFTUNGSREGELUNGEN	116
5.7.3	SICHERUNGSVORKEHRUNGEN UND -MASSNAHMEN	118
5.7.4	SONSTIGE HINWEISE ZU SCHUTZ UND ENTWICKLUNG	118
5.7.5	FREIRAUMGESTALTUNG/GRÜNORDNUNG/STÄDTE- BAULICHE SANIERUNG	119
5.7.6	WOHNUMFELDVERBESSERUNGEN	121
5.7.7	NATurnahe Spielflächen	122
6.	HINWEISE ZUR UMSETZUNG UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN	124
	LITERATURLISTE	131

ANHANG I

Für Flensburg vorliegende Planungsunterlagen zu Naturschutz und Landschaftspflege, Stadtökologie und Grünordnung

ANHANG II

Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale in Flensburg

ANHANG III

Floristisch-Faunistische Lebensraumkartierung zum Landschaftsplan
Flensburg

(Gesonderter Textband)

ANHANG IV

Erfassungsbögen Biotopkartierung

(Gesonderter Textband)

ANHANG 3

Floristisch-faunistische Lebensraumkartierung zum Landschaftsplan Flensburg

ANHANG 4

Erfassungsbögen Biotopkartierung

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Naturräumliche Gliederung Stadtgebiet Flensburg	7
Abb. 2	Morphologische Übersichtskarte von Flensburg	8
Abb. 3	Nächtliche Ventilation und Kaltluftentstehung in Flensburg	22
Abb. 4	Flensburg im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts	26
Abb. 5	Waldflächen und Waldfunktionen	36
Abb. 6	Verkehrskonzept Flensburg 1990	41

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Flächennutzung des Flensburger Stadtgebietes	31
Tab. 2	Bewertungsrahmen Biotoptypen der unbebauten Flächen	94
Tab. 3	Bewertungsrahmen Biotoptypen der bebauten Flächen	101
Tab. 4	Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt	105
Tab. 5	Einwohnerzahl und Altersstruktur	124
Tab. 6	Matrix ökologischer und visueller Konflikte	170

PLANVERZEICHNIS

Plan-Nr.		Maßstab
	Biotoptypen und Nutzungen	
1.1	Blatt Nordwest	1 : 5.000
1.2	Blatt Nordost	1 : 5.000
1.3	Blatt Südwest	1 : 5.000
1.4	Blatt Südost	1 : 5.000
1.5	Biotoptypen und Nutzungen	
1.6	Vogelwelt: Arteninventar/Revierpaare	1 : 5.000/1 : 10.000
1.7	Amphibien	1 : 25.000
1.8	Untersuchungsgebiete	1 : 25.000
2.1	Bewertung Biotope/Biotoptypen	1 : 10.000
2.2	Landschaftsbild und Erholungseignung	1 : 10.000
2.3	Boden	1 : 10.000
2.4	Historische Kulturlandschaft	1 : 25.000
3.1	Leitbild	1 : 10.000
3.2	Vorentwurf	1 : 10.000
3.3	Besonderer Schutz bestimmter Teile der Natur/Erhalt und Entwicklung des Landschaftshaushalts	1 : 10.000
3.4	Schutzgebiete und -objekte nach Landesnaturenschutzgesetz	1 : 10.000

1. EINFÜHRUNG

1.1 AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG

Im November 1993 erhielt unser Büro den Auftrag, für die Stadt Flensburg den Landschaftsplan zu erarbeiten.

Die Gemeinden haben gemäß Landesnaturschutzgesetz die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes flächendeckend in Landschaftsplänen und für Teilbereiche, die eine vertiefende Darstellung erfordern, in Grünordnungsplänen darzustellen.

Wenn der Flächennutzungsplan aufgestellt, geändert oder ergänzt werden soll und Natur und Landschaft dadurch erstmalig oder schwerer als nach der bisherigen Planung beeinträchtigt werden können, ist ein Landschaftsplan umgehend aufzustellen. Im Landesnaturschutzgesetz ist ebenfalls geregelt, daß der Flächennutzungsplan auf den Ergebnissen der Landschaftsplanung aufbaut. Die zur Übernahme geeigneten Inhalte sind im Flächennutzungsplan darzustellen.

In Flensburg ist es so, wie in vielen anderen Städten und Gemeinden in Schleswig-Holstein auch, daß die Arbeiten am Flächennutzungsplan bereits bei Auftragsvergabe des Landschaftsplanes weit fortgeschritten waren.

Um die Integration der Landschaftsplanung in die Bauleitplanung zu effektivieren, wurden die laufenden Arbeiten am Landschaftsplan begleitet und unterstützt von der Projektgruppe Siedlungsvorsorge, die sich aus Vertretern des Stadtplanungsamtes, des Amtes für Stadtentwicklung und des Umwelt- und Grünamtes (ztw.) zusammensetzt(e). Parallel hierzu wurden bereits in einer frühen Planungsphase die Inhalte des Landschaftsplanes mit der Verwaltung, den politischen Gremien und der Öffentlichkeit diskutiert.

Landschaftspläne werden aufgrund des engen Bezuges zur Bauleitplanung häufig als reines Instrument zur Siedlungsflächenbewertung mißverstanden und die gesetzlich vorgegebenen Aufgaben, die umfassende Darstellung der örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden dementsprechend vernachlässigt.

Aufgabe des Landschaftsplanes einer Gemeinde ist aber in erster Linie die Darstellung von Maßnahmen und Erfordernissen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft auf der Grundlage eines fachlich begründeten und historisch belegbaren landschaftsökologischen Leitbildes.

Die Berücksichtigung von Forderungen des Naturschutzes in der Bauleitplanung und die Bereitschaft zur Umsetzung von Maßnahmen setzt eine frühzeitige Koordinierung verschiedener Nutzungsinteressen und Abstimmungen zur Klärung von Interessenkonflikten voraus.

Dies setzt aber gleichzeitig auch voraus, daß der Flächennutzungsplan als räumliche Gesamtplanung verstanden wird und nicht lediglich der Bauleitplanung dient.

Wie bereits dargestellt, vollzog sich die Landschaftsanalyse zum Landschaftsplan Flensburg nicht im Vorfeld der Aufstellung des Flächennutzungsplanes. Bestandsaufnahme und Bewertung blieben damit von aktuellen Planungen nicht unberührt.

Die Frage der Richtung und Grenze möglicher Siedlungserweiterungen und Verkehrsentwicklungen war dementsprechend bereits vor dem Hintergrund jeweils mehr oder weniger "feststehender" planerischer bzw. politischer Vorentscheidungen zu erörtern. Aus diesem Grunde war es auch Aufgabe, in Teilbereichen politisch formulierte sogenannte Planungskonflikte aufzunehmen, trotz abweichender Zielvorstellungen von Naturschutz und Landschaftspflege.

Für diese Planungskonflikte werden die gutachterlich abweichenden Zielvorstellungen nachvollziehbar dargestellt. Die Entscheidung liegt in der Planungshoheit der Gemeinde.

Aufgrund neuer Gesetzesanforderungen haben sich die Aufgabenstellungen an den Landschaftsplan erweitert.

Es müssen eindeutige Aussagen zur Eingriffserheblichkeit aktueller und absehbarer Flächenansprüche gemacht werden und zum wahrscheinlichen Umfang erforderlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, um sensible Gebiete möglichst von der Planung auszunehmen und geeignete Kompensationsflächen darstellen zu können. Hinzu kommt die Aufgabe der Darstellung der vorrangigen Flächen für den Naturschutz.

Die Vorgehensweise und Besonderheiten in Flensburg werden im nächsten Kapitel erläutert.

1.2 INHALTE UND METHODIK

Inhaltlich ist der Landschaftsplan in zwei Teile untergliedert:

Teil I	Bestandsaufnahme und Bewertung
Teil II	Entwicklungskonzept und Maßnahmen

Die Erläuterungen zur floristisch-faunistischen Lebensraumkartierung und die Erfassungsbögen der Biotopkartierung sind als gesonderte Teile (ANHÄNGE 3 u. 4) hinzugefügt.

Teil I Bestandsaufnahme und Bewertung

Im Grundlagenteil (Kap. 2) werden zum einen die naturräumlichen Grundlagen dargestellt, sowie die Grundzüge der historischen Entwicklung der Landschaft, die von großer Bedeutung für das Verständnis des heutigen Landschaftsgefüges und für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der Kulturlandschaft sind.

Zum anderen werden Stand und Entwicklung einiger besonders flächenrelevanter Raumnutzungen dargestellt und die rechtlichen und planerischen Vorgaben für den Landschaftsplan wiedergegeben.

Die Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft (Kapitel 3) erfolgt gegliedert nach vier Teilbereichen:

1. Pflanzen- und Tierwelt und ihre Lebensräume
2. Landschaftsbild und Erholungseignung
3. Historische Kulturlandschaft
4. Bodenschutz.

Beeinträchtigungen und Konflikte mit bestehenden und auch geplanten Nutzungsansprüchen werden jeweils in allen entsprechenden Abschnitten behandelt (Bewertung) und zusätzlich in einer zusammenfassenden Übersicht in Kapitel 4 verursacherbezogen aufgeführt.

Wesentliche Grundlage für die Erfassung und Bewertung des Naturhaushalts waren die intensive Auswertung einer Fülle von vorliegenden Gutachten und Planungen (vgl. ANHANG 1), Luftbildauswertungen, ergänzende Geländebegehungen und eine ergänzende, selektive floristisch-faunistische Lebensraumkartierung, die im Rahmen des Landschaftsplanes erarbeitet wurde (ANHANG 3 + 4).

Zu den Umweltmedien Wasser und Luft wurden bestehende Einzeluntersuchungen und Gutachten ausgewertet. Die Aussagen zum Klima basieren im wesentlichen auf den Ergebnissen der Umwelterhebung Flensburg.

Da zum Thema Boden keine Bodentypenkarten für das Stadtgebiet vorliegen, wurden u.a. die Bodenarten aus der Reichsbodenschätzung ermittelt.

Zur Darstellung der Eignung des Stadtgebietes für die landschaftsbezogene Erholung wurden die Landschaftserlebnisräume, Rad- und Wanderwege sowie die vorhandenen und geplanten Beeinträchtigungen und Bedarfsdaten erfaßt, beschrieben und bewertet.

Zur Ermittlung von Kulturlandschaftsteilen von besonders charakteristischer Bedeutung wurden historische und aktuelle topographische Karten ausgewertet und verglichen.

Teil II Entwicklungskonzept und Maßnahmen

Aus den Ergebnissen des Teiles I und aus den Diskussionen in der Projektgruppe Siedlungsvorsorge (die sich aus Vertretern verschiedener Ämter der Stadtverwaltung und den Landschaftsplanbearbeitern zusammensetzte) sowie in den politischen Gremien und mit Vertretern von Vereinen und Verbänden leiten sich Leitbild und Qualitätsziele für eine künftige Entwicklung von Natur und Landschaft in Flensburg ab.

Im Verlauf der Aufstellung des Landschaftsplanes wurden aufbauend auf der Bestandsaufnahme und Bewertung und dem Leitbild zwei Modelle im Maßstab 1 : 25.000 entwickelt, die sich grundsätzlich in Art und Ausmaß der städtebaulichen und landschaftlichen Entwicklung unterschieden haben. Für ein Modell wurden zwei Varianten entwickelt. Diese Modelle wurden folgendermaßen bezeichnet:

- 1: Landschaftsachsen Flensburg-Ost/Stadtentwicklung ohne Tangentenanschluß
- 2a: Entwicklung auf Grundlage des Flächennutzungsplanentwurfs
- 2b: Äußerer Tangentenverlauf/Entwicklung im Osten.

Diese Modelle wurden dann in den politischen Gremien der Stadt und in öffentlichen Veranstaltungen eingehend diskutiert.

Im Ergebnis wurde eine Synthese aus den Modellen 1 und 2a weiterentwickelt zum Entwicklungskonzept des Landschaftsplanes. Für dieses Entwicklungskonzept werden im Erläuterungstext die Qualitätsziele weiter differenziert.

Ergänzend zur Darstellung der übergeordneten Ziele und der landschaftsplanerischen Entwicklungsbereiche werden wichtige anzustrebende landschaftsplanerische Qualitätsstandards näher erläutert.

Unter dem Themenkomplex "Besonderer Schutz bestimmter Teile der Natur" wird ausführlich auf die vorrangigen Flächen für den Naturschutz eingegangen.

Die trotz vorhandener Konflikte mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigenden Planungsbindungen werden dargestellt und in Hinblick auf ihr Konfliktpotential erläutert.

Da die Landschaftsplanung in ihrem Verständnis als integrative Umweltleitplanung einen querschnittsorientierten Ansatz verfolgt, beinhaltet der Entwicklungsteil zahlreiche Hinweise zu anderen Raumnutzungen und Fachplanungen.

In diesem Rahmen erfolgt auch eine einzelflächenbezogene Eingriffsbeurteilung zu den geplanten Darstellungen der vorbereiteten Bauleitplanung mit Hinweisen auf Ausgleich und Ersatz.

Den Abschluß bilden die Empfehlungen für konkrete Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

Die Inhalte des Landschaftsplans sind in Plänen zumeist in den Maßstäben 1 : 5.000 und 1 : 10.000 dargestellt. Für eine intensive Öffentlichkeitsbeteiligung wurde der Vorentwurf der Entwicklungskarte farbig verkleinert in hoher Auflage vervielfältigt.

Beteiligung der Öffentlichkeit

Gemäß § 6 Abs. 2 LNatSchG fand im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplanes eine intensive Beteiligung der anerkannten Naturschutzverbände, der auf örtlicher Ebene tätigen Naturschutzvereine und der Öffentlichkeit statt. Allein bis zur Fertigstellung des Vorentwurfs wurden drei Veranstaltungen mit den Vereinen und Verbänden durchgeführt, zwei interfraktionelle Sitzungen, eine Sitzung des Umwelt- und Grünausschusses und eine Bürgerversammlung. Hinzu kamen noch mehr als fünfzehn weitere Informationsveranstaltungen für Interessengruppen.

Mit relevanten Interessenvertretern, Fachleuten, Ortskundigen und Fachbehörden wurden zudem eine Vielzahl von Einzelgesprächen geführt.

2. GRUNDLAGEN

2.1 NATURRÄUMLICHE GRUNDLAGEN

2.1.1 NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG UND TOPOGRAPHIE

Eine naturräumliche Gliederung der Landschaft erfolgt nach ihrer natürlichen Beschaffenheit. Dies bezieht sich in erster Linie auf die Geofaktoren, wie: Relief, Geologie, Boden, Klima und die davon abhängigen Faktoren, wie die Flora und Fauna. Ebenfalls erfahren diese Faktoren eine Veränderung durch anthropogene Einflüsse (den Menschen). So sind die Naturräume abgrenzbare Landschaftsteile mit einem eigenständigen Gesamtcharakter.

Flensburgs Erscheinungsbild ist stark geprägt durch die Förde, sowie die Moränen- und Sanderflächen. Die Fördeküste mit ihrem direkten Hinterland ist in ihrer Eigenart deutlich vom zentral angrenzenden Angeln zu unterscheiden und als eigener Teilnaturraum anzusehen. Im Stadtgebiet sind fünf Naturräume zu unterscheiden. Der östliche Bereich befindet sich in den hochgelegenen weichseleiszeitlichen Moränen (Jungmoränen) des mittleren Angeln. Direkt anschließend liegt die Umrahmung der Flensburger Innenförde. Das Trogtal ist genau wie die gesamte Angelsche Küstenlandschaft durch die Endmoränenzüge gestaltet. Im Übergangsraum zur Vorgeest befindet sich der überwiegende Teil von Flensburgs Westen, der noch von weichseleiszeitlichen Deckmoränen bestimmt ist, aber in seinem Relief der Schleswiger Vorgeest entspricht. Der westliche Zipfel von Flensburg greift in den Bereich der Geest mit den Sanderflächen und der südwestliche Zipfel beinhaltet den Altmoränenkomplex (Hohe Geest) von Handewitt.

Abb. 1: Naturräumliche Gliederung Stadtgebiet Flensburg

2.1.2 GEOLOGIE, GEOMORPHOLOGIE

Eine Geogenese des Flensburger Stadtbereiches ist z.Zt. nur über eine Höhengschichtkarte und eine geologische Übersichtskarte im Maßstab 1 : 200.000 möglich, da geologische Karten im Maßstab 1 : 25.000 bisher nicht erstellt sind. Die Höhengschichtkarte ist wiederum Grundlage für die morphologische Übersichtskarte. Die Karte zeigt in und um das Flensburger Stadtgebiet ein abwechslungsreiches Relief, das den beachtlichen Formenschatz einer typischen glazialen Serie aufweist. Die glaziale Serie (Landschaftsfolge) in Flensburg entspricht einer Ost-West-Anordnung vom östlichen Hügelland der Jungmoränen zum Übergangsraum bis hin zur Flensburg-Schleswiger Vorgeest mit der Sander- und Altmoränenlandschaft. Die Oberflächenformen der Landschaft wurden von der reliefprägenden Kraft der letzten Eiszeit, einer weichseleiszeitlichen Gletscherbewegung geprägt. Von den Ablagerungen der verschiedenen Eiszeiten, die das Gebiet überfahren haben, stehen nur die der jüngsten Eiszeit an der Geländeoberfläche an.

Abb. 2: Morphologische Übersichtskarte von Flensburg
(aus: Deutscher Grenzverein, 1987)

Dabei bestimmen die Ablagerungen der vorherigen Eiszeiten (Vorhandensein von Altmoränen, weitreichenden Trögen und Talformen), insbesondere der Saale-Ver-eisung, das Relief von Flensburg. Die Ablagerungen der pleistozänen Sedimente erreichen bei Flensburg eine Schichtdicke von ca. 145 m.

Die markanten Hauptendmoränen wurden jedoch erst später, während eines langen Stillstandes der Haupteisrandlage gebildet, als sich aufgrund weiterer Erwärmung die zusammenhängende Inlandeismasse in zwei große Gletscher aufspaltete:

- a) Bereich Flensburger Förde
- b) Bereich heutige Schlei

Der Flensburger Fördegletscher schuf ein tiefes Trogtal, das heutige Zungenbecken mit der Flensburger Förde und dem Niederungsgebiet der Altstadt.

Im Nordosten der Förde befindet sich eine vom Osbektal angeschnittene Moränenhochfläche, auf einem Niveau von 40 - 50 m NN. Diese Randmoräne des Fördegletschers verläuft in ruhigen Formen über den Höhenzug vom Twedter Holz über Tastrup in Richtung Hürup.

Angrenzend im Süden und Südosten außerhalb der Gemeindegrenze wird von der großen Endmoräne der "Westangelschen Eiszunge" die Landschaft gestaltet. Der Moränenhochflächenkomplex erreicht Flensburg am Rande bei Hornholz und am Martinsstift, sowie auf der Linie in Anbindung an den Höhenzug bei Klein Tastrup und Tarup. Die Höhenlagen liegen etwa zwischen 45 und 55 m NN.

Süd-südwestlich des Niederungsgebietes der Altstadt und des Endmoränengebietes Hornholz liegt die Flensburger Sander- und Gletschertorlandschaft Weiche. Diese sogenannte Vorgeest (Niedere Geest) entstand weichseleiszeitlich durch stark strömende Schmelzwasserflüsse aus dem Östlichen Hügelland. So wurden gewaltige Geröll-, Kies- und Sandmassen transportiert, die - bedingt durch die nachlassende Transportkraft in den breiten Urstromtälern - je nach ihrer Größe in unterschiedlicher Entfernung vom Gletschertor abgelagert wurden.

Westlich ragen aus der Ebene von Flensburg-Weiche die kuppigen Handewitter Altmoränen, die einer älteren Reliefgeneration (Saale-Eiszeit) angehören und bis nahe an die westliche Stadtgrenze reichen. Auch diese Moränen sind unter dem Druck gewaltiger Gletscher herausgeschoben worden. Ihre höchste Kuppe im Staatsforst Flensburg liegt bei 61,5 m NN. Diese Altmoränenbasis hat Verbindung zur Harrisleer Moränenhochfläche, die aber von weichseleiszeitlichem Geschiebe bereits überprägt wurde.

Flache Sanderschüttungen legen sich, aus dem Bereich des Flensburger Flugplatzes kommend, im Höhenniveau von 40 m NN an die Altmoränenflanke heran. Nach Norden und Nordosten umbiegend, bildet die Sanderfläche einen flachen Riegel bis zur Randmoräne der Westlichen Höhe. Diese Moränenhochfläche bei Harrislee, Harrisleefeld/Duburg und Westlicher Höhe erhebt sich beinahe 64 m NN über dem Meeresspiegel und bildet somit die höchsten Erhebungen im Nordostbereich der Marienhölzung.

Im Norden der Gemeinde Harrislee befindet sich das Niehuuser Tunneltal, das zwar nicht mehr zum Stadtgebiet gehört, aber aufgrund seiner eindrucksvollen Form und typischen Ausprägung (subglazial - unter dem Eis durch starke Schmelzströme angelegt) erwähnenswert ist.

Die in die Förde entwässernden Talsysteme in den Hängen der Moränenhochfläche Osbektal (Mürwik), Lautrupsbachtal (Adelby), Schwarzenbachtal (Westliche Höhe) und Lachsachtal (Harrislee) sind bereits pleistozän (eiszeitlich) angelegt worden und haben sich holozän (nacheiszeitlich) weiter in die Endmoräne eingekerbt. Das Mühlenstromtal im Gebiet der Sanderhochfläche bildete das Gletschertor. Die flachen Niederungsgebiete der Altstadt zwischen Fördeufer und dem Hangfuß der Rand- und Stirnmoränen sind in den vergangenen Jahren nach dem Abschmelzen der Eismassen durch Abspülung sowie Verlandungsprozesse, in jünster Zeit verstärkt auch durch den Einfluß des Menschen, durch Befestigung und Aufschüttungen entstanden. In dem auffälligen schmalen tunnelartig nach Süden greifenden Bereich befanden sich die historischen Siedlungen der Stadt.

2.1.3 BODEN

Durch das Abschmelzen der Gletscherränder entstanden, wie geschildert, um die Förde wellige Endmoränenzüge. Die Sedimente (Absatzgesteine) der Endmoränen sind meist gröber als die der Grundmoränen, weil das Feinmaterial vorher durch Schmelzwasser ausgespült wurde. Man nennt solche Sedimente je nach ihrer Körnung Geschiebesand, -lehm oder -mergel. Derartige Böden finden sich vorwiegend im Osten von Flensburg. Hier handelt es sich um folgende Bodenarten: überwiegend stark lehmiger Sand, dann sandiger Lehm, lehmiger Sand, Sand, anlehmiger Sand, vereinzelt Lehm und Ton. Moorböden sind im östlichen Jungmoränenhochkomplex kleinflächig verteilt als alluviale Bildung in abflußlosen Senken. Hauptbodentypen sind in diesem Gemeindegebiet Parabraunerden und stauwassergeprägte Pseudogleye.

Im Süden von Flensburg beginnen die weiten Sanderflächen, die westlich noch bis in den Norden verlaufen. Diese Flächen wurden von saalezeitlichen Schmelzwassersedimenten (örtlich 20 - 40 m mächtig) und Geschiebemergel aufgebaut, die lokal durch ca. 10 - 15 m mächtige Schmelzwassersande der Weichselkaltzeit überlagert werden.

So ist im Süden und Westen der Gemeinde weitestgehend Sand anzutreffen und nur vereinzelt Lehm oder Moorböden. Die Hauptbodentypen sind Rosterden (Braunerde-Podsol) über Lehm und Pseudogleye.

Die sandig-kiesigen Böden sind aufgrund der hohen Wasserzügigkeit und des Ausgangsmaterials kalkfrei.

In einigen Stadtbereichen sind die Böden durch Aufschüttungen, die z.T. größere Bereiche umfassen, sehr stark anthropogen überformt (vgl. Kap. 3.4.3.6).

Die Bodenarten wurden auf Grundlage der Reichsbodenschätzung ermittelt und sind in Karte 2.3 im Maßstab 1 : 10.000 dargestellt.

2.1.4 WASSERHAUSHALT

2.1.4.1 Grundwasser

Das Flensburger Stadtgebiet befindet sich über einer tektonischen Störungszone. Diese Randmulde des Salinarzuges Sieverstedt-Flensburg wird als Heider oder auch als Tarper Trog bezeichnet (Geologisches Landesamt, 1990).

Die Senkung des Tarper Troges wurde durch eine Salztektunik ausgelöst. Eine salztektonisch besonders mobile Phase herrschte z.Zt. des Tertiärs. In dieser Phase sind im Tarper Trog grob - bis feinkörnige Sedimente in relativ großer Mächtigkeit abgelagert worden, während es in benachbarten Hebungsgebieten nur zu geringmächtigen Ablagerungen kam.

Innerhalb der Gemeinde Flensburg, also in der Achse des hydrologisch bedeutsamen Troges, wurde eine mächtige Folge unter und mittelmiozäner Braunkohlesande (BKS) abgelagert. Die BKS sind von obermiozänem stark humosem dunklem Ton mit Glimmertoneinschaltung überlagert. Die Mächtigkeit der durchgehenden BKS kann im Stadtgebiet > 100 m betragen. Aufgrund der guten Durchlässigkeit der gleichkörnigen Zusammensetzung aus Fein- und Mittelsanden der BKS entstanden miozäne Wasserleiter, die die Grundlage für die hohe Grundwasserfördermenge in Flensburg bilden. Dazu trägt auch eine pleistozäne, mit Glazialsanden und -kiesen verfüllte Erosionsrinne bei, die mit steilen Flanken tief in die tertiäre Oberfläche greift. Sie steht in hydraulischer Verbindung mit den angeschnittenen tertiären Wasserleitern und hat so eine besondere Bedeutung, da für die Grundwasserneubildung allein der unterirdische Abfluß maßgebend ist.

Die Grundwasserscheide Flensburgs verläuft in der Höhe der + 35 m NN Isobare, der Verbindungslinie zwischen Weding und Klein Wolstrup, Orten gleicher Wassertiefe und begrenzt das Einzugsgebiet des Niederschlages im Süden.

Darüber hinaus vermindert der hohe Tonanteil im Geschiebelehm des östlichen Jungmoränengebietes die Sickerfähigkeit. Somit sind die südlichen, südwestlichen

und westlichen Sanderflächen die Hauptlieferanten für die Grundwasserneubildung. Das Grundwassergefälle beträgt etwa 1 : 2.000. In der Stadtmitte fördern die Brunnen überwiegend aus den noch vorhandenen pleistozänen Wasserleitern, während die überwiegenden Nutznießer der BKS, das Wasserwerk Ostseebad und insbesondere das Wasserwerk Flensburg Süd sind und die stark wasserverbrauchenden Industrien (wie u.a. Werft, Brauerei und Meierei). Mehr als 50 Brunnen wurden im Gemeindegebiet in die BKS gebaut.

Grundwasser erneuert sich immer wieder durch Versickerung eines Teils der Niederschläge. Im Untergrund bewegt es sich dem hydraulischen Gefälle folgend und tritt an Quellen zutage oder fließt unmittelbar in oberirdische Gewässer ab.

Die durchschnittliche jährliche Grundwasserneubildung beträgt nach SCHENDEL und PREUSS (zit. in: Geologisches Landesamt, 1990, S. 20) in der Vorgeest 112 mm und im Östlichen Hügelland 45 mm.

Hierbei ist zu berücksichtigen, daß sich die abgeleiteten Grundwasserneubildungsraten im wesentlichen auf die Infiltration in die obersten Grundwasserleiter beziehen. Wie groß der Anteil der Neubildung ist, der letztendlich für die Ernährung des tieferen, miozänen Grundwasserleiters zur Verfügung steht, läßt sich nicht mit genügender Sicherheit angeben.

Das 1. Grundwasserstockwerk aus überwiegend sandigen bis kiesigen Ablagerungen des Sandergebietetes kann lokal bis 40 m mächtig sein. Diesem Speicher fehlt im allgemeinen eine geringdurchlässige Deckschicht. Der Grundwasserspiegel ist als freier Spiegel ausgebildet. Er befindet sich i.d.R. mehrere Dezimeter bis mehrere Meter unter Gelände. Größere Flurabstände von mehr als 10 m werden in landschaftlichen Hochgebieten gemessen.

Der Grundwasserspiegel des 2. Grundwasserstockwerks ist je nach Geländehöhe mehrere Meter bis z.T. über 20 m unter Gelände ausgebildet.

Die bis zu 200 m mächtigen BKS des Miozän bilden das 3. Grundwasserstockwerk. Dieser Speicher wird durch eine bis zu 150 m mächtige, geringdurchlässige Glimmertonserie des Obermiozän abgedeckt. Zwischen dem 2. und 3. Grundwasserstockwerk bestehen hydraulische Verbindungen. Der Zutritt von Grundwasser aus der Grundwasserneubildung findet in quantitativer Hinsicht weitgehend nur außerhalb der Glimmerttonverbreitung statt, aufgrund dessen relativ geringer Durchlässigkeit. Der größte Teil des Flensburger Trink- und Brauchwassers wird aus dem 3. Grundwasserstockwerk gefördert, ist mehrere tausend Jahre alt und von besonders hoher Qualität (vgl. Kap. 2.3.5 Wasserwirtschaft).

2.1.4.2 Oberflächenwassera) Stehende Gewässer

Stehende Gewässer sind Wasseransammlungen, bei denen der Faktor Wasserströmung ökologisch von untergeordneter Bedeutung ist.

Dazu zählen: Seen, Weiher, Teiche, Tümpel, Rückhaltebecken und Feuchtgebiete. Kleingewässer sind Lebensräume für eine arten- und individuenreiche Pflanzen- und Tierwelt. Die Bedeutung dieser Gewässer liegt in ihrer Vielgestaltigkeit. Die meisten stehenden Gewässer befinden sich in den Außenbezirken des Stadtgebietes. In den letzten Jahrzehnten ist eine Vielzahl der Kleingewässer im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung und der städtischen Bebauung beseitigt worden.

Eine noch größere Anzahl wird durch Ablagerung von Müll und Einschwemmung von Nährstoffen und Pestiziden/Herbiziden ökologisch abgewertet. Dies führt zu einer starken Verarmung an Lebensräumen und damit zu einem erheblichen Rückgang der Pflanzen- und Tierarten.

Anzahl der stehenden Gewässer im Stadtgebiet von Flensburg

Weiher:	6		
Teiche:	21		
Tümpel:	186	- westl. Stadthälfte:	44
		- östl. Stadthälfte:	142
Rückhaltebecken:	29		
Feuchtgebiete:	49	- westl. Stadthälfte:	24
		- östl. Stadthälfte:	25

(Zusammenstellung des Umwelt- und Grünamtes v. 22.07.1985)

Erläuterung:

Weiher: Natürliche Entstehung (z.B. Verlandung von Seen), maximal 2 m tief, insgesamt besiedelbar, dauernd wasserführend, besitzen keine lichtlose Tiefenregion.

Teiche: Künstlich angelegt, mit Zu- und Ablauf, ablaßbar, insgesamt besiedelbar, werden meistens fischwirtschaftlich genutzt.

Tümpel: Natürliche Entstehung (zurückgebliebenes Toteis, Erdeinbrüche), künstlich angelegt (zur Tränkung des Viehs, Entnahme von Geschiebemergel), periodische Gewässer, ein Teil der Tümpelfauna überlebt Trockenzeiten im Schlamm, geringe Wassertiefe, schwer entwässerbare Bodensenken.

RHB: Rückhaltebecken, künstlich angelegt, Rückhalt von Hochwasser, Abgabe bei Niedrigwasser, periodischer oder ständiger Wasserstau.

Feuchtgebiete/Feuchtgrünland: Überschwemmungsgebiete (jahresperiodisch überschwemmt - ständig hoher Grundwasserstand), grundwassergeprägte Naß- und Feuchtwiesen, Autäler, Niederungen, Wald (Grund- bzw. Stauwasser nahe der Oberfläche), Moore (Torfmächtigkeit über 30 cm), Sümpfe (Torfschicht unter 30 cm - hochanstehendes Bodenwasser).

Die Feuchtgebiete umfassen eine Fläche von ca. 25,8 ha, die Brüche von 14,7 ha und die Moore von 2,5 ha.

b) Fließgewässer

Natürlich ständig oder zeitweise fließende Gewässer sind Transportsysteme, die das Niederschlagswasser in die Meere ableiten. Die Wasserläufe im Flensburger Stadtgebiet münden alle im Trogtal der Förde. Auf ihrem kurzen Weg von den Quellen in den hochgelegenen Moränen bis zur Förde schneiden sie tiefe Talsysteme in den Moränensteilrand. Diese Täler gehören zu den stark landschaftsprägenden Faktoren in Flensburg. Ihr Bett und die Aue sind Teil des Tales, dessen Entstehung sich auf tektonische Vorgänge und/oder Erosion zurückführen läßt. Im Gegensatz zu Bächen in der freien Landschaft sind Stadtbäche stellenweise schwer zu finden. Quellen sind versiegt, Bachabschnitte überbaut, große Strecken verrohrt oder ins Kanalsystem gelenkt. So auch bei den 4 Fließgewässersystemen des Stadtgebietes, auf die in den folgenden Grundlagen aus der Umwelterhebung Flensburg "Textband" von 1988 näher eingegangen wird.

Vom Umwelt- und Grünamt wurden 1985 in Flensburg insgesamt 23 Wasserläufe mit Namensbezeichnungen erfaßt,

mit einer Gesamtlänge	im Stadtgebiet von	47.010 m = 100 %
	davon verrohrt	18.136 m = 39 %
	davon offen	28.874 m = 61 %

Die Umwelterhebung (1988) liefert folgende quantitativen und qualitativen Angaben zu den Hauptfließgewässern im Flensburger Stadtgebiet:

(Zitat:)

Lachsbach

Lage: in der "Nordstadt" auf der Westseite der Förde

Länge: gut 3 km einschließlich außerhalb des Stadtgebietes liegender Teile

Einzugsgebiet: ca. 4 qkm

Mühlenstrom und Zuflüsse

Lage: südliches Stadtgebiet

Zuflüsse: Flensau, Marienau, Nicolaibek, Scherrebek, Jarplunderau, Westenwatt, Peelwatt

Länge: ca. 11 km in der längsten Erstreckung einschließlich außerhalb des Stadtgebietes liegender Teile

Einzugsgebiet: ca. 40 qkm

Lautrupsbach und Zuflüsse

Lage: südöstliches Stadtgebiet

Zuflüsse: Taerbek, Adelbybek, Tastrupau, Riggelsau

Länge: ca. 8 km in der längsten Erstreckung einschließlich außerhalb des Stadtgebietes liegender Teile

Einzugsgebiet: ca. 17 qkm

Osbek

Lage: in Mürwik auf der Ostseite der Innenförde

Länge: ca. 3 km

Einzugsgebiet: ca. 3 qkm

Grundlagen einer zusammenfassenden Gewässergütebeurteilung sind folgende Arbeiten:

- a) Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein:
Gütelängsschnitte Mühlenstrom, Lautrupsbach, Lachsbach, Osbek. Kiel 1985.

Die hier dargelegten Ergebnisse basieren auf Untersuchungen des Landesamtes für Wasserhaushalt und Küsten an den genannten Gewässern vor allem vom September 1984 und von früheren Jahren.
- b) BLEISCHWITZ, A.:
Ökologische Untersuchungen zur Gewässergütebeurteilung von Lachsbach und Osbek, Staatsexamensarbeit, Pädagogische Hochschule Flensburg 1984
- c) ALBRECHT, B.:
Ökologische Untersuchungen zur Gewässergüte von Flensau, Marienau und Mühlenstrom. Staatsexamensarbeit, Pädagogische Hochschule Flensburg 1984.

- d) VÖLKNER, E.:
Ökologische Untersuchungen zur Gewässergüte von Jarplundau, Peelwatt, Westenwatt, Staatsexamensarbeit, Pädagogische Hochschule Flensburg 1984.
- e) MÖLLER, W.:
Ökologische Untersuchungen zur Gewässergüte von Lautrupsbach, Adelbybek und Zuflüssen. Staatsexamensarbeit, Pädagogische Hochschule Flensburg 1984.
- f) Institut für Regionale Forschung und Information im Deutschen Grenzverein (Hrsg.): Umweltatlas für den Landesteil Schleswig. Flensburg 1987.
- g) Punktuelle Untersuchungen im Rahmen der Umwelterhebung Juli 1986 (durchgeführt von G. KLASOHN).

Lachsbach

Während aus den von a) nur hydrochemisch und nur an einem Untersuchungspunkt durchgeführten Messungen ein chemischer Güteindex für den Lachsbach von I - II ermittelt wurde, wurde aus den makroskopischen, nach b) und g) an mehreren Punkten durchgeführten Untersuchungen zur Wasserfauna weitgehend übereinstimmend ein Saprobienindex zwischen 2,3 und 2,6 (1983) und 2,8 (1986) ermittelt. Gegenüber der punktuellen chemischen Untersuchung hat der biologische Saprobienindex infolge seiner rückschließenden Bedeutung auf die (Über-) Lebensbedingungen für die Wasserorganismen eine höhere Aussagekraft. Abweichend von a) wird auf eine kritische Belastung des Lachsbaches geschlossen. Es wird angenommen, daß die Belastung vor allem auf diffuse Nährstoffeinträge zurückzuführen ist, die besonders bei geringerer Wasserführung leicht zu einer relativ noch stärkeren Belastung führen können.

Der Lachsbach nimmt über weite Strecken einen naturnahen Verlauf, der günstige strukturelle Voraussetzungen dafür bietet, daß bei Verbesserung der hydrochemischen Bedingungen eine deutliche Erhöhung der Vielfalt an Wassertierarten erfolgen würde.

Mühlenstrom und Zuflüsse

Der Mühlenstrom und seine Zuflüsse bieten in gewässerökologischer Sicht ein sehr heterogenes Bild. Einige Teile sind über längere Strecken verrohrt. Aus der Flensau wurde eine mit Platten ausgelegte Abflußrinne gemacht. Einige Abschnitte der Scherrebek (als mittlerem Teil des Mühlenstromtals) und der Marienau zeigen mit Geröllstrecken und Uferbewuchs ein durchaus naturnahes Profil, andere Teile sind stark überbaut oder ausgeräumt. Auch aus der Gewässergütebeurteilung ergibt sich

ein "buntes" Bild, teils deutliche Belastungen, teils spürbare Selbstreinigungskraft, teils relativ hohe Diversität der makroskopischen Süßwasserfauna (z.B. Westenwatt), teils sehr geringe Artenzahlen (z.B. Unterlauf des offenen Abschnitts vom Mühlenstrom).

Gegenüber den nach a) chemisch ermittelten Gewässergüteklassen der einzelnen Teilabschnitte zeigen die nach c), d) und g) ermittelten biologischen Gewässergüteklassen deutliche Unterschiede.

...

Infolge der monotonen Substratbeschaffenheit bietet die Flensau kaum Siedlungsflächen für die Wasserfauna, ist damit in der Selbstreinigungskraft außerordentlich geschwächt. Auch die Ermittlung des biologischen Güteindex ist dadurch erschwert.

Während nach a) für die Marienau die Güteklasse I angegeben wird, konnten nach g) kritische bis sogar starke Belastungen ermittelt werden. Der biologische Gewässergüteindex schwankte zwischen 2,2 und 3,3, und lag bei den Nachuntersuchungen 1986 um 2,5.

In der Nicolaibek konnten am 11.07.1986 trotz teilweise guter Substratstrukturen nur vereinzelte Zuckmückenlarven und Bachröhrenwürmer nachgewiesen werden. Auch dies entspricht einem nach a) ermittelten chemischen Güteindex von I - II nicht.

Während der Saprobienindex für Peelwatt und Westenwatt nach d) zwischen 2,5 und 2,8 liegt, also eine kritische bis starke Belastung anzeigt, ergibt der chemische Index nach a) wiederum bessere Werte.

Nur die Jarplunderau wird von a) mit Stufe III ungünstiger bewertet. Der Saprobienindex nach d) und g) beträgt 2,2.

...

Lautrupsbach und Zuflüsse

Die Beurteilung der Gewässergüte dieses Bachsystems ist relativ einheitlich. Nach a) wird eine durchschnittliche Gewässergüteklasse von I - II angegeben, nach e) und g) ein durchschnittlicher Saprobienindex von 2,2. Bis auf eine deutlich abweichende Ausnahme ist das Gewässersystem größtenteils also in die Güteklasse II einzuordnen, also mäßig belastet. Die Ausnahme liegt in der Wasserqualität der außerhalb von Flensburger Stadtgebiet gelegenen Tastrupau, die nach e) über längere Zeit als übermäßig verschmutzt den niedrigsten aller ermittelten Gütewerte ergab: 3,7! Diese Belastung wurde von a) möglicherweise deshalb nicht registriert, weil die relativ hohe Selbstreinigungskraft des Gewässers schon in Höhe des Zuflusses der Adelbybek

(erster Meßpunkt nach a)) zu einer erheblichen Verbesserung der Wasserqualität führt.

Der Lautrupsbach weist besonders im Unterlauf ein vielseitiges, naturnahes Gewässerprofil auf. Geröllstrecken begünstigen Sauerstoffeintrag und Turbulenz und damit die Besiedelung durch Saprobionten, erhöhen also die Selbstreinigungskraft.

Osbek

Lachsbach und Osbek sind ökologisch vergleichbare Bäche. Im Blick auf die Gewässergütebeurteilung schneidet allerdings die Osbek noch schlechter ab als der Lachsbach. Im Durchschnitt aller zwölf nach b) durchgeführten Untersuchungen an drei Punkten und jeweils vier Tagen ergibt sich ein Saprobienindex von 2,6. Obere Extremwerte lagen wiederholt bei 2,9. Auch nach a) wird für die Osbek eine chemisch ermittelte Gewässergüteklasse von II - III angegeben. Punktuelle Nachuntersuchungen von 1986 (g) ergaben einen Saprobienindex von 2,3 und 2,4. Die Osbek ist ein durch Abwasser stark verschmutztes Gewässer. In Teilen dem Lachsbach vergleichbar zeichnet sich auch das Tal der Osbek durch ein relativ hohes ökologisches Potential aus, das jedoch durch Überbauung stark beeinträchtigt ist." (Zitat Ende)

Darüber hinaus befinden sich in der westlichen Stadthälfte mit ausgeprägten bebauten Talräumen: Schwarzenbach (Harrisleer Straße), Glimbeck (Toosbystraße), beide zu 100 % verrohrt. Die Mühlenbek mit kleinen Zuflußgräben bildet die östliche Gemeindegrenze.

Maßnahmen zum naturnahen Gewässerausbau wurden bisher in folgenden Fließgewässerabschnitten durchgeführt:

- Taerbek, südlich des Weges Vogelsang-Fuchsberg auf einer Länge von ca. 600 m
- Westenwatt im Bereich Gewerbegebiet Süd und ein zufließender Graben, jeweils nördlich der IEO auf insgesamt ca. 700 m
- Ein weiterer der Westenwatt aus den Hornholzer Höhen zufließender Graben auf ca. 1.100 m
- Jarplunder Au südlich der Scherrebek-Einmündung auf ca. 400 m
- Im Rahmen der Stadterneuerung erfolgte ein Ausbau des Unteren Lautrupsbaches, der westlich der Bismarckstraße auf ca. 400 m umgebaut wurde.

Folgende Bachböschungen wurden bepflanzt:

- An der Westenwatt südlich der IEO auf ca. 450 m und außerhalb des Stadtgebietes östlich der Eckernförder Landstraße auf ca. 1.300 m
- Am Wiemoosgraben östlich der Ringstraße, ebenfalls außerhalb des Stadtgebietes auf ca. 300 m.
- Peelwatt, Gewerbegebiet Rude, ca. 200 m

c) Förde

Die Förde ist in ihrer ökologischen Gesamtsituation stark belastet. Bereits seit den fünfziger Jahren gibt es gemeinsame dänisch/deutsche Anstrengungen zur Sanierung und Reinhaltung der Flensburger Förde.

Im Umwelt- und Grünordnungsbericht der Stadt Flensburg (1993) werden als entscheidender Belastungsfaktor für das Ökosystem die Nährstoffeinträge (Stickstoff und Phosphor) genannt. Hauptwege dieser Stoffe sind diffuse und unerlaubte Einleitungen, Düngerauswaschungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen und insbesondere die Klärwerkseinleitungen.

Diese Erkenntnis führte dazu, daß in Flensburg bereits Mitte der achtziger Jahre zwei zentrale Abwassermaßnahmen in Angriff genommen wurden:

- der Ausbau des Zentralklärwerks Kielseng
- die Sanierung des Kanalnetzes.

Seit 1986 wird von der Technikergruppe der grenzübergreifenden Kommission Flensburger Förde ein jährliches, umfassendes Meßprogramm in der Förde selbst und deren Zuflüssen durchgeführt.

"Der Zustand der Förde läßt sich u.a. an der jährlichen Produktion von Algen- der Planktonalgenproduktion - messen. Diese ist mit Abstand in der Innenförde am stärksten. In der Außenförde liegt die Produktion etwa auf dem Niveau des südlichen kleinen Belt. Eine eindeutige Entwicklung der Planktonalgenproduktion ist an keinem der Meßpunkte feststellbar. Im Jahr 1990 war die Algenproduktion an allen Meßpunkten niedriger. Seit 1991 nimmt die Planktonalgenproduktion der Innenförde wieder zu" (DEUTSCH-DÄNISCHE TECHNIKERGRUPPE FÜR DIE FLENSBURGER FÖRDE, 1992, S. 2).

Insgesamt sind lt. Meßprogramm die Stickstoffeinträge in dem Zeitraum von 1986 bis 1992 nicht zurückgegangen.

Die Phosphoreinträge sind dagegen rückläufig, nachdem die großen Klärwerke mit Anlagen zur Entfernung des Phosphors aus dem Abwasser erweitert wurden. Allein

die Phosphoreinleitung aus der Kläranlage in Flensburg wurde in der Zeit 1986 - 1992 von etwa 100 t/a auf 5 - 10 t/a reduziert.

Der Phosphoreintrag in die Förde aus allen Quellen wurde in diesem Zeitraum um etwa 300 t/a bis auf etwa 130 t/a reduziert (ebda, S. 5).

Die Technikergruppe empfiehlt, sich zukünftig auf die Verminderung der Phosphoreinträge über das Kanalnetz zu konzentrieren.

Der sehr starke Sauerstoffschwund am Fördegrund ist nur über die Verringerung der landflächenbedingten Einleitungen der Nährstoffe zu vermeiden.

Bei den Stickstoffeinträgen in die Förde besteht eine sehr deutliche Proportionalität zwischen Niederschlagsmenge und Stickstoffeinträgen in die Förde.

"Die landflächenbedingten Stickstoffeinträge liefern den größten Beitrag, d.h. 38 - 62 %. Die Zufuhr aus Kläranlagen mit Direkteinleitung in die Förde beträgt 19 - 37 % der Gesamtzufuhr. Die in den Niederschlägen auf die Wasseroberfläche der Förde enthaltene Stickstoffmenge macht 9 - 18 % aus. Der regenwasserbedingte Stickstoffabfluß beträgt 7 - 9 %.

Die ermittelten Werte machen deutlich, daß sowohl bei landflächenbedingten Einträgen als auch bei Abwassereinleitungen Verminderungen notwendig sind, um den Stickstoffeintrag in die Förde so weit zu senken, daß eine Verringerung des Algenwachstums der Förde zu erwarten ist.

Der Stickstoffaustrag aus den Landflächen ist im Herbst und Winter am größten, während die Einleitungen aus Kläranlagen gleichmäßig auf das Jahr verteilt sind. Das Algenwachstum in der Förde erreicht im Frühjahr und Sommer ihren Höhepunkt, so daß die Stickstoffzufuhr aus Kläranlagen relativ größere Bedeutung für die Verschmutzung der Förde hat. Der Wasseraustausch in der Förde kann bewirken, daß im Winter eingeleiteter Stickstoff bei Beginn der Algenwachstumsaison z.T. wieder aus der Förde verschwunden ist" (ebda, S. 4).

Von der gemeinsamen Technikergruppe werden 11 Wasserläufe kontrolliert, die in die Förde münden.

In Flensburg sind dies

- Mühlenstrom/Scherrebek
- Adelbybek/Lautrupsbach.

Der größte Handlungsbedarf für Bemühungen um eine Verminderung des Stickstoffeintrages wird gesehen für die im Kreis Schleswig-Flensburg und in Dänemark liegenden Gewässer

- Lippingau
- Geltinger Au
- Fisbaek
- Adsbøl Baek.

Insgesamt betrachtet ist die Belastung der Förde mit Nährstoffen so hoch, daß es auch in Jahren mit geringem Zufluß wegen des vorhandenen reichlichen Nährstoffangebotes nicht zu einer Begrenzung der Planktonalgenproduktion kommt.

2.1.5 KLIMA

Die großklimatische Lage zwischen Nord- und Ostsee bedingt in Schleswig-Holstein ein ausgesprochen gemäßigttes feucht-temperiertes Klima. Milde, feuchte, nebefreie und sonnenarme Winter, ein langer, später, kalter Frühling und kühle, feuchte, kurze Sommer sind die Merkmale.

In Flensburg unterscheidet sich das Klima von den Höhenzügen mit großklimatischen Faktoren, zu den bebauten Bereichen der randlichen Höhen mit stadtklimatischer Modifikation und der Innenstadt im Fördetal mit orohydrographischen Faktoren (Umwelterhebung 1988).

2.1.5.1 Wind

Eine Besonderheit des schleswig-holsteinischen Klimas ist der Wind. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit beträgt 5 m/s. Die größte Windhäufigkeit und Stärke zeigt der Winter. In Flensburg dominieren starke West-, Nordwest- bzw. Südwestwinde.

Obwohl Flensburg makroklimatisch in der Westwindzone mit ständig hohen Windstärken liegt, bewirkt die Lage im Fördetal eine starke Abschwächung der Windwirkung. Das Fördetal mit seiner Nord-Süd-Ausrichtung nimmt zudem eine sehr ungünstige Position zur westlichen Hauptwindströmung ein. Andererseits war gerade dieser Windschutz im Tal ein wesentlicher Faktor für die Besiedlung im Niederungsgebiet der Förde.

Ein wichtiger Bestandteil des eigenen Windsystems von Flensburg sind die Land- und Seewinde. Aufgrund der Temperaturunterschiede zwischen Land und Meer entwickelt sich am Tag, wenn die erwärmte Luft über dem Land aufsteigt, hier ein Tiefdruckfeld, das eine zum Land gerichtete Luftströmung (Seewind) in Bodennähe bewirkt. Nachts, wenn das Wasser eine relativ höhere Temperatur aufweist, erfolgt eine Umkehrung in Richtung Meer (Umwelterhebung 1988).

Das zweite Windsystem in Flensburg bilden die Hangauf- und abwinde. Bei Nacht entstehen hier Kaltluftabflüsse (siehe Abb. 3), wohingegen am Tag auf den warmen Hangpartien aufsteigende Luftströmungen einen Hangaufwind verursachen.

Abb. 3: Nächtliche Ventilation und Kaltluftentstehung in Flensburg
(aus: Umwelterhebung 1988)

Die Funktionsfähigkeit der Ventilationsbahnen (Kerbtäler: Osbektal, Lautrupsbachtal, Mühlenstromtal, Ausläufer des Fördetals) kann durch ungünstig verlaufende Straßentrassen (z.B. Westumgehung → Mühlenstromtal, Bismarckstraße → Lautrupsbachtal, Osterallee → Osbektal) und andere Bebauungskörper mehr oder weniger stark eingeschränkt werden. Dieser Kaltluftaustausch ins Fördetal hat für die Frischluftzufuhr verbunden mit einer Verminderung von Luftschadstoffkonzentrationen und Abkühlungseffekten eine zentrale Bedeutung für die bioklimatische Verbesserung der Stadt.

Liegen Schadstoffquellen innerhalb dieser Luftzufuhrwege, können durchaus schädliche Noxen mittransportiert werden (z.B. Industriegebiet nördlich des Hafens, Nordstraße)

2.1.5.2 Strahlungshaushalt

Für die Hochlagen Flensburgs auf den Endmoränenzügen erfolgt ein bedeutend höherer Strahlungseinfluß als für die Innenstadtbereiche. Die mittlere Zahl der Sommertage (Temperatur über 25°C) liegt bei Flensburg um 10. Aufgrund der generell wolkenreichen Makroklimas wird die effektive Sonnenscheindauer vermindert. Durch die Tallage Flensburgs bildet sich eine strahlungsschwächende Dunsthaube, dies hat eine Schwächung der kurzwelligen Einstrahlung und eine Verstärkung der langwelligen Gegenstrahlung zur Folge, was sich vor allem nachts auswirkt (Temperaturerhöhung durch Glashauseffekt).

Maßgebend für die höheren Stadttemperaturen sind ebenfalls die dicht bebauten Stadtgebiete und die damit verbundene Oberflächenvergrößerung, deren stark aufheizbare Materialien zudem eine gesteigerte Wärmekapazität besitzen.

2.1.5.3 Niederschlag

Die Luvlage Flensburgs innerhalb der Jungmoränenzüge bewirkt eine Erhöhung der Wolkenbildung und des Niederschlages. So liegt der Jahresniederschlag in Flensburg mit 800 mm weit über dem schleswig-holsteinischen Durchschnitt. Die Niederschlagsmenge kann von Jahr zu Jahr große Schwankungen aufweisen. In den größtenteils versiegelten Oberflächen und dem Kanalsystem des Stadtgebietes werden die Niederschläge gesammelt und abgeführt, was zur Folge hat, daß die Abkühlungseffekte durch Verdunstungskälte stark reduziert sind. So wird die Verdunstung von etwa 2/3 der Niederschläge fast vollständig verhindert.

2.1.5.4 Temperatur

Als Wärmeinsel-Effekt bezeichnet man den Temperaturanstieg in den Städten im Vergleich zum Umland. Diese Temperaturerhöhung im Stadtgebiet Flensburgs (z.B. 25.05.88 2-7,5°C Differenz zum Umland) tritt am deutlichsten in austauscharmen Strahlungsnächten hervor. Für die Temperaturerhöhung im städtischen Bereich lassen sich zahlreiche Erklärungen finden, vorwiegend sind es:

- a) Wind- und Austauschschwäche
- b) Verringerte relative Luftfeuchtigkeits- und erhöhte Dampfdruckwerte
- c) Verbrennungsprozesse in Industrie, Haushalt und Verkehr

Die höhere Temperatur der Stadtluft und die schnell abgeführten Niederschläge führen zu einer größeren Trockenheit der Städte. Wobei die Luftfeuchtigkeit in Flensburg durch die Wasserfläche der Innenförde wiederum erhöht wird. Die höhere Temperatur der Stadtluft führt andererseits zu einem positiv höheren Dampfdruck und kann somit mehr Feuchtigkeit aufnehmen. Die Transpiration der Vegetation unterstützt die Beschattungseffekte, die Herbeiführung von kleinräumigen Zirkulationsströmungen, eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und ein Herabsetzen der Temperatur durch Verdunstungskälte.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt in Flensburg bei ca. 7,5 °C.

Insgesamt ist das Klima der Stadt Flensburg durch ausgeprochen komplexe Wirkungsgefüge geprägt.

2.2 HISTORISCHE ENTWICKLUNG DER KULTURLANDSCHAFT

Die Entwicklung der Stadt Flensburg bis zum Ende des Mittelalters

An dem Süd- und Westufer des geschützten Fördetals ließen sich die Menschen nieder. Hier lebten Fischer. Der wirtschaftliche Schwerpunkt befand sich auf der Westseite der Förde; diese Entwicklung setzte sich weiter fort. Seit etwa dem Jahr 1.200 wurde auch das Ostufer besiedelt.

Auf dem Norder- und Südermarkt verkauften die Bauern ihre Produkte.

Flensburg Mitte des 16. Jahrhunderts

Die Lage der Stadt Flensburg wurde durch zwei wichtige Verkehrswege

a) Angeln-Friesland und

b) Jütland-Schleswig (Ochsenweg) begünstigt,

nicht nur durch den Schiffahrtsweg der Förde. Die beiden Routen kreuzten sich am Südermarkt. Die abfließenden Gewässer wurden zum Betreiben von Mühlen genutzt, insbesondere der große und kleine Mühlenteich (zwischen 1920 und 1927 wurden beide Teiche zugeschüttet, um Platz für das Bahnhofsgelände zu schaffen).

Die Menschen lebten in Höfen mit einem dahinter liegenden, längsgestreckten Acker-Flurstück. Die kleinen Ackerwege zwischen den Häusern dienten als Durchfahrt mit Pferd und Wagen zu den Wirtschaftsgebäuden. Strukturen davon sind heute noch zu finden (Hofenden).

Das Stadtfeld vor der Verkopplung im Jahre 1768

Am Ende des 18. Jahrhunderts gab es vier Kirchspiele in Flensburg. Sie bildeten Genossenschaften, die ihre Landwirtschaft auf dem gemeinsamen Kirchspielfeld

betrieben. Jeder Hauseigentümer hatte ein Gräsungsrecht (Beweidung) und ein Ackerrecht. Die in der Nähe der Stadt gelegenen Eigentumsgrundstücke (Privatbesitz) waren immer noch die am intensivsten genutzten Ackerflächen. Gleich daran lagen die Kirchspielländereien, die in Feldgemeinschaften bearbeitet wurden. Daran schlossen die Gemeindeweiden an. An der Grenze des Stadtfeldes lagen die Hölzungen: Hornholtz, Handewitt, Marien Holtz und Klueser Holtz, von denen nur die Marienhölzung zur Stadt gehörte. Das war nicht sehr viel, da die Wälder durch Schweinemast (Eicheln und Bucheckern) und Holzentnahme, für den Haus- und Schiffsbau und den Hausbrand stark übernutzt wurden. Für die Weidung wurden ebenfalls Flächen wie Heiden, Triften und Magerrasen beansprucht. Da die Weideflächen nicht gedüngt wurden, entstand eine Nährstoffarmut, die eine Ausbreitung solcher anspruchslosen Vegetationsformen wie Magerrasen und Heiden begünstigte. In der heutigen Zeit sind solche, damals künstlich entstandenen Flächen, gesetzlich geschützte Biotope. Die im Süden der Gemeinde noch im Jahre 1880 verstreuten Heideflächen sind mittlerweile bis auf kleinste Relikte vollständig verschwunden.

Ein Blick auf die "du Plat'sche Karte" aus dem Jahre 1804/1805 (siehe Abb. 4) veranschaulicht die kulturlandschaftliche Situation dieser Zeit. So ist z.B. zu erkennen, daß die Marienhölzung bereits ungefähr in ihren späteren Ausmaßen existiert. Ebenfalls das Kluesrieser Gehölz und insbesondere die Waldflächen an den Hängen des Osbektals. Weitere umfangreiche, wenn auch jeweils kleinere Waldstücke an der heutigen östlichen Stadtgrenze ziehen sich auf dem leichten Höhenzug Hürup-Wees mit Anschluß an die umfangreichen Waldflächen im "Glücksburger District". Weiter ist bei genauem Hinsehen an dem Maßstab 1 : 100.000 der Karte zu erkennen, daß die Fließgewässer wichtige naturnahe Verbundelemente in der Landschaft darstellen. Außerdem ist eine deutlich weniger intensive Besiedlung auf der Vorgeest mit den ärmeren Böden abzulesen. Bereits erkennbar sind alte Dorflagen im Östlichen Hügelland, wie z.B.:

- Osbek
- Kauslund
- Blocksberg
- Engelsby
- Fruerlund
- Jörgensby
- Twedt
- Trögelsby
- Adelbylund
- Tarp
- Sunderup
- Tasterup.

Abb. 4: Flensburg im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts
(Auszug aus der du Plat'schen Karte, Landesvermessungsamt 1982)

Verkoppelung des Stadtfeldes

Vor der Verkoppelung gingen Feld, Wald und Weide ohne künstliche Grenzen ineinander über. Die Landschaft hatte ein parkähnliches Erscheinungsbild. Man wollte nun die neuen Methoden des englischen Anbaus, der Düngung und des Fruchtwechsels übernehmen. Dafür mußte die Feldgemeinschaft aufgelöst und die Individualwirtschaft eingeführt werden. Dies wurde im Jahre 1770 im Zuge der staatlichen Verkoppelungsverordnung des dänischen Königshauses festgelegt und weiter forciert. Pastor Oest aus Neukirchen bewirkte die Eingrenzung der Koppeln durch bepflanzte Wälle (Knicks) nach englischem Vorbild. Die örtliche Flensburger Verkoppelung erfolgte so, daß jedem Haus in der Stadt (1863 z.B. liegt die bebaute Fläche der Stadt fast ausschließlich im Talgrund) zwei Koppeln ("Lücken") zugewiesen wurden, eine "Binnenlücke" in der Nähe der Stadt und eine "Außenlücke" auf dem äußeren Stadtfeld. Fast unverändert blieben dabei aber das Armenland im Westen vom großen Mühlendamm (dam/dän. = Teich) und das "Raths Herrn Land" westlich vom Südermarkt.

So entstanden im Laufe des ausgehenden 18. Jahrhunderts in der Geest und im Hügelland die charakteristische schleswig-holsteinische Knicklandschaft. Auf den reichen Geschiebemergelböden entstand so der Typ des bunten, d.h. artenreichen "Schlehen-Hasel-Knicks".

Neben ihrer Funktion als Besitzmarkierung und Lieferant von Brennholz (sowie Wildfrüchten) waren die Knicks als lebende Zäune bedeutsam, die die Feldfrüchte des Ackers vor dem weidenden Vieh des Nachbarschlages schützten. Das regelmäßige Abschlagen oder Umbrechen ("Knicken") der Wallhecken geschah in einem Turnus von etwa 9 - 11 Jahren in Koordination mit dem Acker-Weide-Wechsel.

Aufgrund der günstigen Bodenverhältnisse im Östlichen Hügelland gelangte der Getreideanbau zur Vorherrschaft. Dadurch verloren die Knicks in den reinen Ackergebieten weitgehend ihre Bedeutung als lebende Zäune. Im Zusammenhang mit weiteren Arrondierungen des Besitzes, der Verbreitung des flexibleren Drahtzaunes und dem stetig steigenden Einsatz von Großmaschinen im Verlauf des 20. Jahrhunderts wurden die Knicks als Hindernisse angesehen und vielerorts beseitigt. Ebenso erging es den Mooren, dem Feuchtgrünland, den Wiesen und verschiedenen Wasserläufen. (Vergleich der topographischen Karten von 1880/1980/1986). So wurde auch in Flensburg das Knicknetz in erheblichem Maße reduziert. Einige Reste sind im Osten von Flensburg (z.B. Oberes Osbektal, Twedt), im Süden (Martinsstift) und im Westen (Schäferhaus) noch zu finden (vgl. Kap. 3.3 und Karte 2.4).

Eine positive Auswirkung der Verkoppelung erfuhren die Wälder. Sie wurden in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts (bis auf kleinere Teile) eingefriedet und unter-

standen der Aufsicht der Königlichen Forstbehörde. Dadurch wurden Sie vor der Übernutzung durch die Bauern geschützt. Aufgrund ihrer forstwirtschaftlichen Nutzungen entwickelten sie sich zu Hochwäldern mit starkem Buchenanteil. Demgegenüber unterlagen die sog. "Bodenhölzungen" der Bauern einer eher planlosen Nutzung und entwickelten sich überwiegend zu Stockausschlagwäldern (Niederwaldbewirtschaftung).

Flensburg im Jahre 1849

Veränderungen auch im Stadtbild zeigen sich deutlich (siehe Karte der Stadt von O. Wergeland). Der südliche Teil des Hafens z.B. existiert nicht mehr, er ist zugewachsen, aufgeschüttet bzw. bebaut. Die Schifffahrt nach Westindien (Rum/Zucker) weitete sich seit 1755 aus. So wurden auf der Ostseite des Hafens (dem Ballastberg) Schiffe mit Sand beladen (damit sie besser im Wasser lagen auf ihrer Leerfahrt nach Indien u.a.). Der verwendete Sand wurde aus einer naheliegenden Grube abgebaut. Sie ist heute noch in der Geländeformation im südwestlichen Teil des jetzigen Volksparks zu erkennen.

Auf der Westlichen Höhe ist 1813 der erste Kommunale Friedhof angelegt worden (jetzt = "Alter Friedhof"), dessen alter Baumbestand heutzutage ein besonderes Schutzgut darstellt.

Flensburg Mitte des 19. Jahrhunderts und um die Jahrhundertwende.

Immernoch liegt die bebaute Fläche der Stadt fast ausschließlich im Talgrund. In der Zeit von 1840 - 1880 hatte sich die Einwohnerzahl verdoppelt und betrug 31.000. Im Jahre 1854 baute eine englische Firma Bahngleise an der Westseite des Hafens entlang über die Dampfbrücke bis auf die "Englische Brücke" hinaus. Der Hafen wurde dadurch nach Norden hin verschoben und verkleinert. Anfang des 19. Jahrhunderts wurden diese in den Hafen hinausreichende Brücke zurückgebaut und die Gleise an die Ostseite bis zum Freihafen verlegt. Ebenfalls wurde das bisherige Gleissystem umfangreich erweitert und überbaut. Besonders auffällig ist dabei der Betriebsbahnhof (Flensburg-Weiche), der Güterbahnhof (bei Altholzkrug), Gleislinie nach Kiel (über Klein-Tarup), Gleisschleife (Rude) und das Bahnhofsgelände (ehemalige Mühlenteiche).

Bis zum ersten Weltkrieg hatte sich die Bevölkerung wieder verdoppelt. So begann die Bebauung der Östlichen Höhe, nachdem 1910 die Errichtung der Marineschule in Mürwik zur Eingemeindung der dort liegenden Gebiete führte. Zwischen den beiden Weltkriegen hat sich die Bevölkerungszahl unwesentlich verändert.

Flensburg nach dem 2. Weltkrieg

In den letzten Kriegsmonaten und in den Jahren nach Kriegsende stieg die Einwohnerzahl durch die hohe Anzahl von Flüchtlingen sprunghaft an. Über mehr als zwei Jahrzehnte lag die Einwohnerzahl zwischen 95.000 und 97.000. Die Stadt dehnte sich jetzt vor allem auf der Östlichen Höhe aus - den stärksten Zuwachs erfuhr Mürwik. Die Einwohnerzahlen der Stadt Flensburg betragen 1958 - 95765, 1977 - 90.036 und 1993 - 89.273.

Bemerkenswert ist neben dem Bevölkerungsrückgang die Vergrößerung des Stadtgebietes von 4.945 ha auf 5.644 ha. Dabei wirkten sich folgende Strukturveränderungen auf die Bevölkerungsverteilung aus: Entvölkerung der Innenstadt, Altstadtsanierung, Ausländerwohngebiete, neue Gewerbe- und Industriegebiete, Schnellstraßen, Einkaufszentren, Großsiedlungen, fehlender stadtnaher Erholungsraum u.v.m.. Deutlich wird das am Beispiel der Zerschneidung und Lärmbelästigung des Flensburger Westens durch die B 200 (Westumgehung) und den markanten Geschosswohnungsbau der 80er Jahre im Osten der Stadt. Trotz der starken Wohnungsbauentwicklung im Osten der Stadt sind wichtige Landschaftsbereiche wie z.B. das Mittlere und Obere Osbektal und das Gebiet zwischen Sandberg und Tastrup freigehalten worden. Auffällig ist ebenfalls die starke Veränderung des gesamten Hafengebietes, wo keine natürliche Formation der stadtraumprägenden Förde mehr zu erkennen ist.

Der Blick auf die topographischen Karten zeigt im Vergleich deutlich die enorme Zunahme der Zerschneidungs- und Isolationseffekte durch den Verkehrswegebau und die Abnahme der Strukturvielfalt und Naturnähe in der Landschaft.

In den fünfziger Jahren sind die ehemals in der Sanderlandschaft im Süden und Westen von Flensburg zahlreichen Heideflächen nur noch in Relikten vorhanden. Das Fließgewässersystem weist jedoch noch weitgehend zusammenhängende Strukturen auf. So sind z.B. Peelwatt, Marienau und Taerbek noch durchgängig unverrohrt.

In den landwirtschaftlich genutzten Moränenflächen um Sünderup und östlich von Tarup und Twedt sind noch immer die Knickstrukturen relativ gut erhalten.

Ende der achtziger Jahre sind die Heideflächen im Prinzip verschwunden, das Knicknetz ist in vielen Bereichen stark ausgedünnt und das Fließgewässersystem ist durch umfangreiche Verrohrungen und fehlende Pufferzonen stark segmentiert, an Strukturen verarmt und durch Stoffeinträge beeinträchtigt.

2.3 STAND UND ENTWICKLUNG AUSGEWÄHLTER NUTZUNGEN

2.3.1 BAULEITPLANUNG UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG

2.3.1.1 Stand der Flächennutzungsplanung und Geltungsdauer

Die Ratsversammlung der Stadt Flensburg hat am 26.09.1991 beschlossen, den Flächennutzungsplan für das Flensburger Stadtgebiet neu aufzustellen. Dadurch wird der Flächennutzungsplan aus dem Jahre 1969 aufgehoben, der mittlerweile mehr als 50-mal geändert worden ist.

Seit Dezember 1993 liegt der Vorentwurf des neuen Flächennutzungsplanes vor.

Als Grundlage für den neuen Flächennutzungsplan sind für die Themenbereiche Wohnen, Gewerbe und Gemeinbedarf durch die planenden Ämter im Rahmen einer Projektgruppe Siedlungsvorsorge integrierte Teilpläne erarbeitet worden.

Durch Vorabstimmungen in den politischen Gremien der Stadt sind auf diesem Wege bereits vorabgestimmte gesamtstädtische Planungsaussagen in den Vorentwurf zum Flächennutzungsplan eingemündet.

Der festgestellte Flächennutzungsplan gilt unbefristet. Diese unbefristete Geltungsdauer wird erst durch die Aufhebung oder Änderung des Planes eingeschränkt.

Die Planaussagen beziehen sich auf einen Planungshorizont bis zum Jahr 2010.

2.3.1.2 Siedlungsentwicklung und Bevölkerung

Im Vorentwurf des Flächennutzungsplanes (FNP) wird dargestellt, daß die Inanspruchnahme von Flächen für Wohnzwecke und gewerbliche Zwecke sehr stark zugenommen hat, obwohl die Einwohnerzahl Flensburgs seit 1950 kontinuierlich abgenommen hat und die Arbeitsplätze im produzierenden Bereich seit mehreren Jahren rückläufig sind. Dies wird begründet mit einem starken Nachholbedarf bei der Befriedigung von Wohnbedürfnissen und durch notwendige wirtschaftliche Modernisierungen.

Der Anteil der für Siedlungszwecke in Anspruch genommenen Flächen (incl. Standortübungs- und Flugplatzgelände) hat sich seit 1945 nahezu verdoppelt. 52 % des Stadtgebietes werden für Siedlungszwecke genutzt (Stand 1993).

Die folgende Tabelle zeigt die Anteile der Nutzungsarten am Stadtgebiet.

Tab. 1: Flächennutzung des Flensburger Stadtgebietes am 31.12.1992
(aus: FNP Vorentwurf 1993)

Flächenart	ha	%
1. Gebäude- und Freiflächen	1.488	27
2. Landwirtschaftsflächen	1.486	26
3. Verkehrsflächen	844	15
4. Wasserflächen	806	14
5. Waldflächen	327	6
6. Flächen anderer Nutzung	310	5
7. Erholungsflächen	285	5
8. Betriebsflächen	98	2
Stadtgebiet gesamt	5.644	100

Im November 1993 hatte Flensburg 89.273 Einwohner.

1950 hatte Flensburg noch ca. 103.000 Einwohner. Von 1950 bis 1985 hat die Stadtbevölkerung kontinuierlich abgenommen, seit Mitte der 80er Jahre nimmt sie leicht aber kontinuierlich wieder zu.

Da Prognosen über demographische Entwicklungen erfahrungsgemäß mit großen Unsicherheiten behaftet sind, verfolgt die Flächennutzungsplanung in Flensburg einen Siedlungsvorsorgeansatz, der von mehreren Entwicklungsperspektiven ausgeht, die unterschiedliche Bevölkerungsentwicklungen unterstellen sowie stadtentwicklungspolitische Entwicklungsmöglichkeiten beinhalten, aber auch geänderte Wohnwünsche, Aspekte eines gestiegenen Umweltbewußtseins der Wohnbevölkerung etc. (vgl. Teilplan Wohnen).

Mittelfristig wird von einem "stabilen Nachfrageüberhang" im Wohnbereich ausgegangen.

Die räumliche Verteilung der Bevölkerung wird im Flächennutzungsplan-Vorentwurf und im Teilplan Wohnen differenziert dargestellt. Danach zeigt sich, daß parallel zum Rückgang der gesamten Bevölkerung eine Suburbanisierung stattgefunden hat. Die Bevölkerungsstärke in den Berichen der inneren Stadt hat z.T. rapide abgenommen, während sie in den Stadtteilen der äußeren Stadt, insbesondere in den Entwicklungsgebieten der östlichen Stadt stark zugenommen hat. Die Siedlungsentwicklung war also nicht geprägt durch zuwanderungsbedingte Stadterweiterung, sondern in

erster Linie durch wachsenden Wohnflächenkonsum einer insgesamt schrumpfenden Stadtbevölkerung.

Insbesondere die Stadtteile Mürwik und Engelsby haben in den vergangenen dreißig Jahren stark zugelegt.

In Mürwik steht die Entwicklung im Zusammenhang mit einer großen Wohnungsbau-tätigkeit in den 60er Jahren, insbesondere im Geschößwohnungsbau und in Engelsby mit der Erschließung und dem Bau von Einfamilienhausgebieten ab den 70er und 80er Jahren bis heute.

Die Stadtteile Duburg und Neustadt weisen die höchste Wohndichte auf, der Stadtteil Tarup hat die niedrigste Einwohnerdichte.

2.3.1.3 Leitsätze und Ziele der aktuellen Flächennutzungsplanung

"Flensburg weist im Vergleich zu anderen Städten gleicher Größenordnung noch recht viel unversiegelten Freiraum auf. Um diesen auch künftig zu erhalten, ist allen sektoralen Betrachtungen des hier vorgelegten Planwerkes der Anspruch der ressourcensparenden Siedlungsentwicklung zugrunde gelegt worden. Eine sich gewissermaßen durch das gesamte Planwerk hindurchziehende Zielsetzung ist es, Wege aufzuzeigen, wie durch eine systematische Innenentwicklung, zu der die Inanspruchnahme neuer Bauflächen in einem verträglichen Verhältnis steht, Grund und Boden eingespart werden kann; gleichzeitig aber auch die vorhandenen Siedlungsstrukturen modernisiert und sinnvollerweise weiterentwickelt werden können im Sinne einer hohen Wohn-, Erholungs- und Arbeitsplatzqualität."

(FNP-Vorentwurf, S. 8).

Desweiteren werden im Vorentwurf des Flächennutzungsplanes u.a. folgende Leitsätze und Ziele formuliert und näher erläutert:

- Die Siedlungsvorsorgeplanung hat sicherzustellen, daß Flensburg auch in Zukunft die Funktion als Oberzentrum für die Region wahrnehmen kann.
- Im Sinne einer ökologisch, ökonomisch und sozial ausgewogenen Entwicklung wird die Notwendigkeit der Stadt-Umland-Kooperation betont.
- Das Leitbild der Erhaltung und Weiterentwicklung naturräumlicher Bezüge soll planerisch umgesetzt werden. Es soll ein Gerüst offener und grüner Räume entwickelt werden, das als ein dauerhaftes und in seinen Dimensionen nicht anzutastendes Rückgrat des Stadtgrundrisses anzusehen ist.

- Um zu einem sparsamen Umgang mit Grund und Boden zu gelangen, werden flächensparende Bauweise, verstärkte Innenentwicklung, Ausgleich bei Flächenverbrauch, geringere Versiegelung und sehr viel höhere Grünanteile in Gewerbegebieten angestrebt.
- Qualitative Merkmale und Defizite des Stadtbildes sollen schon auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung berücksichtigt werden.
- Das Wohnungsangebot soll so ausgestaltet werden, daß sich unterschiedliche Wohnbedürfnisse in der Stadt befriedigen lassen. Die Flensburger Siedlungsstruktur als Stadt der kurzen Wege soll weiterentwickelt werden.
- Die bessere bauliche und infrastrukturelle Ausnutzung der bestehenden Gewerbegebiete hat Vorrang vor der Inanspruchnahme neuer gewerblicher Bauflächen. Die Neuausweisung von gewerblichen Bauflächen ist jedoch eine wichtige Voraussetzung für die Sicherung des Wirtschaftsstandorts Flensburg. Für die städtebauliche Ausformung müssen aber höhere Qualitätsstandards angestrebt werden.
- Durch entsprechende Stadtentwicklung soll der Anteil umweltverträglicher Verkehrsbewegungen erhöht werden.
Die Innenstadt soll vom Durchgangsverkehr entlastet werden. Die planerische Sicherung und der Bau der Innenstadtentlastungsstraße zur Komplettierung des Umgehungshalbrings werden in diesem Zusammenhang als zentrale Aufgaben angesehen.

Die Leitsätze und Ziele werden in den genannten Teilplänen Wohnen, Gewerbe und Gemeinbedarf in ausführlicher Form differenziert und zu konkreten flächenbezogenen Maßnahmenvorschlägen entwickelt. Auf diese Teilpläne sei hier verwiesen. Im Rahmen der als Ziel bereits genannten Stadt-Umland-Kooperation haben sich im gewerblichen Sektor zwischenzeitlich Entwicklungen vollzogen, die bisher noch keine Berücksichtigung in der Bauleitplanung Flensburgs finden konnten. In Zusammenarbeit mit der Gemeinde Handewitt sollen auf deren Gemeindegebiet ca. 100 ha gewerbliche Bauflächen entwickelt werden. Dies bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Flächenvorsorge der Stadt Flensburg im Sektor Gewerbe.

2.3.2 LANDWIRTSCHAFT

Im Flensburger Stadtgebiet (gesamt 5.644 ha) nehmen die Landwirtschaftsflächen mit 1.486 ha (26 %) ganz knapp hinter den Gebäude- und Freiflächen mit 1.488 ha

(27 %) den zweiten Platz ein. Diese Flächennutzungsangaben mit Stand vom 31.12.1992 dürften sich mittlerweile etwas weiter zu Ungunsten der Landwirtschaftsflächen verschoben haben.

Die Landwirtschaftszählung des Statistischen Landesamtes Schleswig-Holstein erbrachte 1991 u.a. folgende Ergebnisse:

- 46 landwirtschaftliche Betriebe bewirtschaften insgesamt eine landwirtschaftlich genutzte Fläche von 1.117 ha. Davon sind 28 Betriebe mit überwiegend betrieblichem Einkommen.
- 15 Betriebe bewirtschaften jeweils mehr als 20 ha, gesamt 997 ha, also den größten Teil.
- Dem Betriebsbereich Landwirtschaft gehören 27 Betriebe (1.078 ha LF) an. 17 Betriebe gehören dem Betriebsbereich Gartenbau und 2 dem Betriebsbereich Forstwirtschaft an.
- Von den insgesamt 46 Betrieben ist bei 34 Betrieben der Inhaber 45 Jahre oder älter. 21 Betriebe sind Vollerwerbs-, 13 sind Nebenerwerbsbetriebe. Von den Vollerwerbsbetrieben haben nur 6 Betriebe einen Hofnachfolger.

Im Flensburger Stadtgebiet gibt es also nur noch wenige landwirtschaftliche Betriebe, die als Vollerwerbsbetrieb mit "klassischer" landwirtschaftlicher Nutzung eine langfristige Perspektive haben.

Wie z.B. in Twedt versuchen die Landwirte z.B. durch Pensionspferdehaltung ihre wirtschaftliche Basis zu stabilisieren.

In Blocksberg und Harrisleehof werden zwei Milchviehbetriebe mit jungen Betriebsleitern bzw. Hofnachfolgern offensichtlich langfristig weiter bewirtschaftet.

Viele Flächen im Stadtgebiet, die im Eigentum von Nebenerwerbslandwirten oder der Landwirtschaftskammer sind, sind verpachtet und werden auch von Landwirten aus den Nachbargemeinden bewirtschaftet, so z.B. viele Flächen östlich Tarup.

Am Martinsstift wird auf einigen Flächen alternative Landwirtschaft betrieben.

Nach Ansicht des Amtes für Land- und Wasserwirtschaft dürfte unter bestimmten Bedingungen sowohl bei Voll-, als auch bei Nebenerwerbslandwirten prinzipiell Bereitschaft zur Übernahme landschaftspflegerischer Maßnahmen bzw. zur extensiven Nutzung von Ausgleichsflächen bestehen (mdl. Auskunft v. 20.12.94).

2.3.3 FORSTWIRTSCHAFT

Die Waldfläche in Flensburg umfaßt derzeit nach der vorläufigen Waldfunktionskartierung (WFK, Stadtförsterei Flensburg 1994) 488,87 ha und damit einen Anteil an der Gesamtfläche (ohne Innenförde) von 10,1 %.

In den Berichten des Statistischen Landesamtes sind für das Jahr 1993 dagegen nur 327 ha Waldflächen angegeben, damit nur 6 % der Gesamtstadtfläche bzw. 6,8 % ohne Innenförde.

Hierzu einige Vergleichsangaben zum Waldanteil (die Flächenangaben sind jeweils auf die Gesamtfläche ohne Wasserflächen bezogen, Stand 31.12.1992):

- | | |
|----------------------------------|-------|
| - Land Schleswig-Holstein | 9,6 % |
| - Kreis Schleswig-Flensburg | 5,7 % |
| - Naturraum Angeln (Hügelland) | 5,7 % |
| - Naturraum Schleswiger Vorgeest | 7,4 % |

(Quelle: Statistisches Landesamt 1994).

Die Abweichungen sind in der unterschiedlichen Datenbasis begründet.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß in der WFK auch kleinste Waldflächen erfaßt wurden. Die kleinste Einzelfläche mißt 0,11 ha. Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche.

Solch kleine Flächen sind jedoch im landschaftsökologischen Sinne kaum als Wald einzustufen, da sich in ihnen weder ein walddtypisches Binnenklima noch walddtypische Biozönosen entwickeln können.

Unter diesem Gesichtspunkt entspricht der Waldanteil Flensburgs flächenmäßig betrachtet den derzeitigen Anteilen im Kreis und in den Naturräumen Angeln und Schleswiger Vorgeest insgesamt. Somit könnte der Waldanteil unter derzeitigen Bedingungen als "kulturraumtypisch" bezeichnet werden. Naturraumtypisch wäre jedoch auch hier uner den Bedingungen weniger stark flächenverbrauchender Nutzungen ein erheblich höherer Waldanteil.

Die Waldflächen gemäß Bundeswaldgesetz und die Funktionen gemäß vorläufiger Waldfunktionskartierung sind in Abb. 5 dargestellt.

Abb. 5: DIN-A 3 Seite

Waldfunktionen

Der größte Teil der Waldfläche Flensburgs wird zum Zwecke der Erholung genutzt. Dementsprechend sind Bewirtschaftung und Pflege auch in besonderem Maße auf diesen Anspruch abgestellt.

Waldflächen erfüllen sowohl Nutz-, als auch Schutz- und Erholungsfunktionen.

Da für die Forstverwaltung die Nutzfunktion, die im engeren Sinne die Holzerzeugung umfaßt, grundsätzlich auf der ganzen Waldfläche besteht, wird sie in der WFK nicht gesondert ausgewiesen. Lt. WFK darf sie, da sie zugleich Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges des Forstbetriebes ist "nicht ohne Grund eingeschränkt werden" (Stadtförsterei Flensburg 1994, S. 7).

Alle Waldflächen weisen nach WFK Klima- und Windschutz-, Sichtschutz-, Immissionsschutz- und Lärmschutzfunktionen auf.

Bodenschutzwald soll sowohl den Standort als auch benachbarte Flächen bzw. Gebäude vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosionen, Auslagerung und Rutschvorgängen schützen. Wald mit Bodenschutzfunktionen ist an den Fördehängen dargestellt, am Freilandlabor und an der Feldmühle.

Wasserschutzfunktionen weisen die Waldflächen Klues/Ostseebad östlich der Apenrader Straße bzw. Mads-Clausen-Straße auf.

Naturwald oder Naturwaldparzellen sind in der WFK nicht dargestellt. Die Karte stellt die Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale dar und in der Bestandsbeschreibung werden einige naturschutzrelevante Informationen aufgeführt. Forstorte mit einem Flächenanteil standortgerechter Laubbaumarten von 50 % und mehr werden in der Waldfunktionenliste als "naturnah" bezeichnet. Jungbestände sind nicht untergeordnet. Aus diesem Grunde werden selbst die Nadelwaldflächen Weiche-Mückenteich als naturnah eingestuft (unter Berücksichtigung des langfristigen Bestandsumbaus durch Unterbau von Laubhölzern).

Hinsichtlich der Erholungsfunktion werden in der WFK förmlich ausgewiesene Erholungswälder gemäß § 26 LWaldG und sonstige Erholungswälder mit starker täglicher Benutzung dargestellt.

Förmlich als Erholungswald (in der Abb. als Stufe I bezeichnet) ausgewiesen sind:

- Marienhölzung
- Waldflächen Klues/Ostseebad
- Waldflächen Solitude

Sonstige Erholungswälder (Stufe II in der Abb. 5) bzw. Wälder mit besonderer Erholungsfunktion sind:

- Mückenteich
- Volkspark
- Osbektal
- Twedter Mark
- div. kleinere Waldbestände.

Planung

Für die städtischen Waldflächen liegen in Flensburg folgende Konzeptionen bzw. Grundsatzorientierungen vor:

- Bewirtschaftung der Waldflächen nach den Grundsätzen der "Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft (ANW)" mit Totholz- und Laubholzförderungsprogramm
- Bewirtschaftung auf Grundlage der Forsteinrichtung und der Standortkartierung
- Für die Marienhölzung die Bewirtschaftung nach dem Pflege- und Entwicklungskonzept von 1986.

Ein verbindliches und konkretisiertes Pflege- und Entwicklungskonzept für die städtischen Waldflächen gibt es bisher noch nicht, es wird jedoch derzeit (Stand: Sept. 1995) erarbeitet.

Im "Pflege- und Entwicklungskonzept Marienhölzung", das 1986 vom Magistrat verabschiedet wurde, werden folgende Ziele formuliert:

"Die Marienhölzung soll ein naturnahes, floristisch und faunistisch artenreiches umweltverbesserndes Landschaftselement mit hohem Pufferungs- und Ausgleichsvermögen werden, das nachhaltig und gemeinnützig als "Zufluchtsstätte" für Pflanze, Tier und Mensch dienen kann. Deshalb soll veranlaßt werden:

- Wiederherstellung und Pflege des Waldes als ökologisch intakte, dauerhafte, artenreiche und naturnah bewirtschaftete Vegetationsform
- Wiederherstellung und Entwicklung von standortgerechten, gesunden und leistungsfähigen Baumbeständen
- Wiederherstellung und Erhöhung der Artenvielfalt an Flora und Fauna
- Abschirmung der bedeutsamen Lebensräume für Flora und Fauna

- Vernetzung der unterschiedlichen Lebensräume
- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung einer ausreichenden und ökologisch aufgebesserten Pufferzone um die Marienhölzung."

Im Pflege- und Entwicklungskonzept wird herausgehoben, daß in der Marienhölzung die Schutz- und Erholungsfunktionen eindeutigen Vorrang vor den wirtschaftlichen Erwägungen haben (ebda S. 4).

Für die übrigen kommunalen Waldflächen in Flensburg ist ein entsprechendes grundsätzliches Ziel bisher nicht formuliert.

Die Konsequenzen eines fehlenden, an einer naturgemäßen Waldnutzung orientierten und konkretisierten Programms für die städtischen Waldflächen wurden im Rahmen der Biotopkartierungen zum Landschaftsplan z.B. in den Waldflächen des ehemaligen Standortübungsplatzes Twedter Feld deutlich. Dort sind durch Aufforstungsmaßnahmen besonders wertvolle und schutzwürdige Waldbestände und Magerrasen beeinträchtigt.

Die vorläufige Waldfunktionskartierung macht zu den Darstellungen des Flächennutzungsplan-Vorentwurfs 1992 folgende planerische Aussagen:

- Im Landschaftsplan müssen Flächen für Ersatzaufforstungen vorgesehen werden, da mit Waldflächenverlusten zu rechnen ist.
- Die im FNP-Vorentwurf 1992 als Wald dargestellten nicht bewaldeten Flächen sollen entweder waldfrei bleiben oder sind bereits im Rahmen der Eingriffsregelung verplant.
- Als Ersatzaufforstungsfläche sei der Bereich zwischen der B 199 und der Gemeindegrenze Harrislee geeignet, mit folgender Begründung:
 - " 1. Erhaltung des "ökologischen Korridors" zwischen Marienhölzung und Standortübungsplatz und damit Vermeidung von bebauten "Brückenköpfen" (Gewerbegebiet Schäferhaus, Gewerbegebiet Harrislee), die zu einer baulichen Einkesselung der Marienhölzung führen.
 - 2. Anbinden von Ersatzaufforstungsflächen an der Marienhölzung im Sinne einer Arrondierung (Waldbewirtschaftung, Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes).

Die Planung des Gewerbegebietes Schäferhaus, Teilstück nördlich der B 199 stellt somit eine Konfliktsituation dar. Seit der Bebauung Harrislees an der Nordseite der Marienhölzung hat es keine bedeutendere Beeinträchtigung für

den Wald, wie jetzt geplant, gegeben. Aus diesem Grunde hält die Stadtförsterei die Streichung der Gewerbegebietsplanung nördlich der B 199 für dringlich und schlägt diesen Bereich für die Planung von Ersatzaufforstungsflächen vor" (ebda, S. 11).

- Schutzgebietsausweisungen bzw. Erweiterungen werden vorgeschlagen für den Nikolaiforst und Umgebung (LSG) und den Westteil des ehemaligen Standortübungsplatzes Twedter Feld (evtl. NSG).

2.3.4 VERKEHR

2.3.4.1 Verkehrsentwicklungsplanung

Zur Verkehrsentwicklungsplanung für Flensburg macht der Umwelt- und Grünordnungsbericht der Stadt Flensburg 1990 - 1993 u.a. folgende Ausführungen:

"Insbesondere die Zunahme des motorisierten Individualverkehrs, auch in Flensburg, hat ... zu erheblichen Beeinträchtigungen städtischer Lebensqualitäten geführt:

- Belastung der innerstädtischen Wohngebiete durch Lärm, Abgase, Staub und Erschütterungen
- Hoher Flächenanspruch durch den fließenden und ruhenden Verkehr
- Beeinträchtigung der historischen Stadtstruktur
- Regelmäßige Stauerscheinungen zu bestimmten Zeiten auf den Hauptverkehrsstraßen mit allen negativen Folgen.

Die traditionelle Verkehrsplanung hat versucht, mit dem ständig anwachsenden Kraftfahrzeugverkehr Schritt zu halten, indem der begrenzte Straßenraum in der Stadt bis zum letzten ausgenutzt wurde. Da mittlerweile die Wirkungsspirale (mehr Verkehr - mehr Verkehrsflächen - neuer Verkehr) die Grenzen des technisch Machbaren erreicht und die zumutbare Umweltbelastung überschritten hat, wurde mit dem "Verkehrskonzept 1990 der Stadt Flensburg" das entscheidende Programm zur Veränderung der Verkehrspolitik beschlossen.

Mit den dort festgelegten verkehrspolitischen Zielen hat die Stadt die Grundlage für den Ausbau eines umwelt- und stadtverträglichen Verkehrs geschaffen (auch im Sinne der Stärkung des Wirtschaftsstandortes Flensburgs durch Attraktivitätssteigerung der Innenstadt für Besucher und Kunden)" (ebda, S. 26).

Die vom Tiefbauamt erstellte Verkehrsentwicklungsplanung nennt als Oberziel die Verringerung der Verkehrsbelastungen (des motorisierten Individualverkehrs) bei gleichzeitiger Stabilisierung und Stärkung der Wirtschaftskraft der Innenstadt und einer Bestandssicherung der Nutzungsmischung in der Innenstadt und den umliegenden Stadtteilen.

Als wichtigstes Teilkonzept wird die Stärkung und Verbesserung des öffentlichen Personenverkehrs benannt, gefolgt von der Förderung des nicht motorisierten Verkehrs (Radfahrer und Fußgänger) und einem Parkraumkonzept mit Parkleitsystem, flächenhafter Parkraumbewirtschaftung und Parkbevorrechtigung für die Anwohner. Die Abb. 6 zeigt den Übersichtsplan zum Verkehrskonzept.

Abb. 6: Verkehrskonzept Flensburg 1990, Übersichtsplan
(Baudezernat Juni 1990, verkleinert)

2.3.4.2 Motorisierter Individualverkehr

Auf Grundlage des am 8. März 1990 von der Ratsversammlung beschlossenen Verkehrskonzepts Flensburg 1990 setzt die Verkehrsentwicklungsplanung die Verwirklichung des Neubaus der B 199 (Osttangente Flensburg) voraus.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß bisher der im Verkehrskonzept unter Pkt. III d) erhobenen Forderung, daß parallel mit der Planung der Osttangente auch eine Planung erstellt werden muß, welche Straßen in welchem Umfang und mit welchen Vorteilen für den ÖPNV umgebaut werden können, nicht entsprochen worden ist.

Der Beschluß der Ratsversammlung bezeichnet das Verkehrskonzept 1990 als Grundlage für eine grundlegende Überprüfung und Neuformulierung eines Generalverkehrsplanes.

Entgegen diesen Forderungen hat die Verkehrsentwicklungsplanung jedoch noch weitgehend konzeptionellen Charakter. Lediglich das Radverkehrskonzept ist in seinen Inhalten stärker maßnahmenbezogen bzw. umsetzungsorientiert.

Insbesondere zum Straßenrückbau und zur Förderung des ÖPNV wären konkretere planerische Aussagen erforderlich.

Neben dem Bau der Osttangente ist im Flächennutzungsplan-Vorentwurf eine mögliche Südumgehung Tarup (L 21) eingetragen, die gleichzeitig die Anbindung des geplanten Gewerbegebietes Sünderup-Süd sichern soll.

Als weitere Neubaumaßnahme soll die Mads-Clausen-Straße als Verbindung nach Harrislee verlängert werden. "Die noch bestehenden Straßenverbindungen (Frösleer Weg und Niehuuser Straße) sollen in ihrer Verkehrsbedeutung auf das umweltverträgliche Maß reduziert werden" (Tiefbauamt 1993, S. 7).

Die Planung des 3. Bauabschnitts der Osttangente zwischen Eckernförder Landstraße und Nordstraße liegt beim Straßenbauamt Flensburg. Bis Anfang 1995 wurden im Rahmen einer Ergänzung zur Umweltverträglichkeitsstudie noch weitere Trassenvarianten östlich von Tarup und Engelsby geprüft.

Im Vorentwurf des Flächennutzungsplanes ist eine Trassenführung westlich Sünderup mit Anbindung an die Nordstraße zwischen Lautrupsbachtal und Engelsby-Dorf dargestellt. Auf die unterschiedlichen Trassenvarianten wird in den Umweltverträglichkeitsstudien detailliert eingegangen. Eine Nullvariante wird nach der Planungsübernahme durch den Bund als eine mögliche Variante im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung untersucht werden (MWTV S.-H.).

Im Rahmen des Verkehrskonzeptes werden das Parkraummanagement in der Innenstadt und die Einrichtung von P & R-Plätzen an der Peripherie neben der Verbesserung der ÖPNV-Verbindungen als prägnante Beispiele für den integrativen Planungsansatz besonders erwähnt.

Die Planung eines größeren Parkplatzes am Ochsenweg, östlich des Flugplatzes, ist im Zusammenhang mit dem Gewerbegebiet West zu sehen. Dort ergeben sich durch Stellplatzverlagerung Potentiale zur Nachverdichtung. Dieses Gebiet ist durch einen überdurchschnittlich hohen Flächenverbrauch gekennzeichnet.

2.3.4.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Der Träger des ÖPNV in der Stadt Flensburg ist das Busverkehrssystem, das z.Zt. von 2 Verkehrsunternehmen (Stadtwerke und AFAG) mit 10 Linien durchgeführt wird. Im Liniennetz sind keine grundlegenden Änderungen geplant, da es im wesentlichen den vorhandenen Verkehrsströmen angepaßt ist. Die Erschließung neuer Wohn- und Gewerbeflächen soll durch vorhandene Linien erfolgen bzw. durch deren Verlängerung.

Zur Attraktivitätssteigerung im ÖPNV formuliert die Verkehrsentwicklungsplanung folgende Ziele

- Verbesserung der Tarifstruktur und der Kooperation mit dem Umland
- Busbeschleunigung durch Einrichtung von Busspuren, Busschleusen, Vorrangschaltungen und den Rückbau von Haltebuchten
- Verbesserung des ZOB nach betrieblichen und städtebaulichen Gesichtspunkten
- Differenzierte Bedienungsmodelle, insbesondere für verkehrsschwache Zeiten.

Wie bereits erwähnt, sind aus der Verkehrsentwicklungsplanung zu diesem Sektor keine konkreten Maßnahmenvorschläge bzw. Prioritäten zu entnehmen.

2.3.4.4 Fußgänger- und Fahrradverkehr

Da der Fußgängerverkehr im Innerortsbereich die wichtigste Verkehrsart ist und insbesondere von den citynahen Wohngebieten im Westen die Fußwegverbindungen in die Innenstadt bereits sehr attraktiv sind, wird in diesem Zusammenhang auch eine Wiederbelebung der Hafenfähre zwischen Ost- und Westufer geplant. Auch die Neugestaltung des ZOB ist in diesem Zusammenhang zu sehen.

Ein Radverkehrskonzept von Tiefbauamt und Amt für Stadtentwicklung liegt seit 1994 vor. Ihm wurde am 17.11.94 von der Ratsversammlung zugestimmt. Das Konzept enthält auch ein Maßnahmen- und Kostenprogramm. Es soll innerhalb von fünf Jahren umgesetzt werden.

Ausgehend von einem Wunschliniennetz für den Radverkehr wird in dem Konzept unter Berücksichtigung städtebaulicher, verkehrlicher und bautechnischer Randbedingungen ein Vorschlag für das künftige Radverkehrsnetz entwickelt. In die Planungen wurden auch überörtliche Radwanderwege einbezogen.

Die Radwanderwege im Stadtgebiet von Flensburg sind gemäß Radwanderwege-Konzeptentwurf des Tiefbauamts vom 23.03.1994 in Karte 2.2 übertragen worden. Das Radwanderwegenetz ist ein Teil des Radverkehrskonzepts Flensburg. Es dient in erster Linie dem Freizeitverkehr, in weiten Teilen aber auch dem Alltagsverkehr.

Im Mai 1995 wird der 450 km lange Ostseeküsten-Radwanderweg eröffnet, der von Kupfermühle bis zur Lübecker Bucht führt.

2.3.4.5 Regionalverkehr/Fernverkehr

Das Rückgrat des öffentlichen Regional- und Fernverkehrs bildet die Schiene. Der Regionalverkehr in Richtung Hamburg und Kiel wird im einstündigen Takt betrieben. Die Fernverkehrsstrecke nach Hamburg und nach Kopenhagen wird z.Zt. elektrifiziert.

Es bestehen Überlegungen, die Bahnstrecke Flensburg-Niebüll für den Personenverkehr zu reaktivieren und über den Bahnhof Weiche zu einem neuen Haltepunkt am ZOB zu verlängern.

Der öffentliche Regionalverkehr auf der Straße hat den ZOB als Endpunkt. Zur Zeit verkehren 19 Regionallinien, die flächendeckend den Landkreis bedienen bzw. bis nach Kiel und Neumünster fahren.

Der Flugplatz Flensburg-Schäferhaus soll nicht nur im Bestand gesichert, sondern wegen der regionalen Bedeutung in seiner Infrastruktur ausgebaut werden. Auch im Fernverkehr wird ihm erhebliche Bedeutung beigemessen, aufgrund der peripheren Lage Flensburgs.

2.3.4.6 Güterverkehr

Der Güterverkehr selbst hat in Flensburg nur geringe Bedeutung.

Im innerstädtischen Schienenverkehr finden auf dem Hafengleis West regelmäßig mindestens eine werktägliche Zugfahrt statt, auf dem Hafengleis Ost nur gelegentlich.

Der innerörtliche Straßengüterverkehr soll bei einer Neuordnung des Straßenverkehrs auf Hauptverkehrsstraßen gebündelt und ggf. durch verkehrslenkende Maßnahmen oder Verkehrsbeschränkungen gezielt von sensiblen Straßenräumen ferngehalten werden.

Im Gleisdreieck Weiche soll ein dezentrales Lager- und Verteilungssystem (lokales Güterverkehrszentrum/GVZ) auf privatwirtschaftlicher Basis gebaut werden. Eine Expertise zur Errichtung des Logistik-Zentrums stellt einen erheblichen volkswirtschaftlichen Nutzen durch Modernisierung der logistischen Strukturen fest und beträchtliche Verkehrsentlastungen für den Stadtteil Weiche, bei insgesamt zu erwartenden relativ geringen Verkehrsentlastungen.

2.3.5 WASSERWIRTSCHAFT

Die Stadtwerke Flensburg betreiben zur Gewinnung von Grundwasser zwei Wasserwerke mit einer jährlichen Gesamtförderung von etwa 7,5 Mio m³, aus Industriebrunnen werden nochmals ca. 2,5 Mio m³ gefördert (Geologisches Landesamt 1990).

"Der Hauptgrundwasserleiter im Flensburger Raum wird von einer bis zu 100 m starken Tonschicht nach oben hin abgedeckt. Aus dem so natürlich geschützten Wasserleiter bezieht Flensburg aus Tiefen zwischen 80 und 300 m ein sehr hochwertiges Rohwasser. Dieses hat ein Alter von mindestens 1.000 Jahren" (Umwelt- und Grünordnungsbericht der Stadt Flensburg 1990 - 1993, S. 33). Im Wasserwerk Ostseebad beträgt die Gesamtförderung derzeit ca. 4,5 Mio m³ jährlich, die Förderung des Wasserwerkes Flensburg-Süd beträgt derzeit ca. 2,5 Mio m³ jährlich.

Am WW Ostseebad werden derzeit 10 Förderbrunnen betrieben. Sieben weitere sind als Ersatzbrunnen geplant, d.h. die Gesamtzahl der Förderbrunnen wird sich nicht erhöhen.

Hinzu kommen noch einige private Förderbrunnen im Stadtgebiet.

Die öffentlichen und privaten Brunnen sind in den Bestandskarten dargestellt.

Insbesondere in den fördenahen Innenstadtbereichen sind noch zahlreiche private artesischen Brunnen vorhanden. Diese artesischen Brunnen sollten schon aus Gründen des Kulturdenkmalschutzes erhalten bleiben.

Die Stadtwerke Flensburg GmbH hat beantragt, eine Bewilligungsmenge zur Grundwasserentnahme von 7,5 Mio m³/a aus beiden Wasserwerken zu erhalten. Dabei ist die Möglichkeit angedacht, aufgrund einer besonderen Notwendigkeit die o.a. Menge

aus einem Werk zeitlich begrenzt zu entnehmen. Dazu wäre allerdings der vorherige Ausbau der Wassergewinnungs- und Aufbereitungsanlagen sowie eine Ausnahmegenehmigung der Wasserbehörde erforderlich. In diesem Zusammenhang wurde 1990 vom Geologischen Landesamt ein Hydrogeologisches Gutachten zur Grundwassergewinnung erarbeitet, in dem der hydrogeologische Aufbau, die Grundwasserströmungsverhältnisse und das vorhandene Grundwasserdargebot untersucht wurde.

Die angestrebte Steigerung der Fördermenge dürfte nach Einschätzung des Geologischen Landesamtes (ebda, 1990, S. 52) wasserwirtschaftlich und auch ökologisch vertretbar sein.

Wegen der natürlich vorhandenen Schutzschicht aus Ton über dem Wasserleiter gilt das Flensburger Wasser nach Einschätzung des Geologischen Landesamtes als eines der best geschützten in Schleswig-Holstein. Trotzdem wurde von den Stadtwerken Flensburg ein Wasserschutzgebiet beantragt. Das für die Schutzgebietsausweisung zuständige Umweltministerium hat aus Kapazitätsgründen eine Prioritätenliste aufgestellt und das Wasserschutzgebiet Flensburg in dieser Liste relativ weit hinten angesiedelt.

Das Ökosystem der Flensburger Förde wird in besonderem Maß durch die in der Vergangenheit ständig steigenden Nährstoffeinträge (Stickstoff und Phosphor) belastet.

"Hauptwege dieser Stoffe sind diffuse und unerlaubte Einleitungen, Düngerauswaschungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen und insbesondere die Klärwerkeinleitungen ... Im Rahmen eines komplexen Handlungskonzeptes wurden zwei zentrale Abwassermaßnahmen für Flensburg beschlossen:

- Ausbau des Zentralkläwerkes Kielseng unter wissenschaftlicher Begleitung für die weitestgehende Entfernung von Phosphor- und Stickstoffverbindungen
- Sanierung des Kanalnetzes."

(Umwelt- und Grünordnungsbericht der Stadt Flensburg 1990 - 1993, S. 29)

Der Ausbau der Kläranlage läuft seit 1985. Nachdem in der ersten Bauphase die mechanisch biologische Reinigung und die Phosphorfällung erweitert worden sind, läuft jetzt das Planfeststellungsverfahren für die weitestgehende Nährstoffelimination.

Zur Kanalnetzsanierung wurde von den Städten Sonderburg, Gravenstein, Flensburg und Glücksburg ein gemeinsames Konzept im Sinne eines Pilotprojektes entwickelt. In diesem Rahmen soll u.a. das alte Mischkanalsystem z.T. durch ein Trennsystem

ersetzt werden. Daneben ist die Sanierung schadhafter Kanäle sowie der Bau von Regenklärbecken und Mischwasserbecken wesentlicher Bestandteil des Sanierungskonzeptes. Das Sanierungskonzept vom Dezember 1993 wurde mittlerweile im Bauausschuß der Stadt Flensburg beschlossen.

Fließgewässerunterhaltung und -ausbau

Die Gewässerunterhaltung hat nach § 38 Landeswassergesetz (LWG) den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Sie umfaßt auch Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Selbstreinigungsvermögens sowie die Schaffung, Einhaltung und Wiederherstellung eines natürlichen oder naturnahen und standortgerechten Pflanzen- und Tierbestandes.

Soweit Art, Zeitpunkt und Umfang der Unterhaltung und besondere Pflichten nicht durch Gewässerpflegepläne geregelt sind, kann die untere Wasserbehörde diese im Einzelfall zum Zweck einer naturnahen Gewässerunterhaltung bestimmen.

Untere Wasserbehörde ist das Tiefbauamt der Stadt Flensburg.

Für die Unterhaltung der Gewässer 2. Ordnung sind der Unterhaltungsverband Flensburger Innenförde und das Tiefbauamt zuständig.

Ausgebaut werden dürfen Gewässer nach § 52 LWG nur so, daß insbesondere durch Bepflanzungen an Ufern und Böschungen natürliche Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren erhalten bleiben oder sich neu entwickeln können, sofern das Wohl der Allgemeinheit nicht etwas anderes erfordert.

Zu den Fließgewässerabschnitten, an denen bereits entsprechende Maßnahmen durchgeführt wurden, vgl. Kap. 2.1.4.2 Fließgewässer.

2.3.6 VER- UND ENTSORGUNG

Die Elektrizitäts- und Fernwärmeerzeugung erfolgt im Heizkraftwerk der Stadtwerke Flensburg GmbH in Kraft-Wärme-Kopplung. Über ein Verbundsystem ist die Elektrizitätsversorgung der Stadt auch bei vollständigem Ausfall der Eigenerzeugung gewährleistet. Bei Störungen in der Wärmeerzeugung stehen mehrere Reserveheizwerke zur Verfügung.

Zur Wassergewinnung stehen das Wasserwerk Ostseebad und das Werk Süd zur Verfügung (vgl. Kap. 2.3.5).

Das Kanalnetz besteht zum größten Teil aus einem Trennsystem, in Teilen der Altbaugebiete sind noch in geringem Umfang Mischwasserkanäle vorhanden. Die Ka-

nalsanierung macht in Flensburg umfangreiche Maßnahmen erforderlich, sie wird bis über das Jahr 2000 fort dauern (vgl. auch Kap. 2.1.4.2).

Bisher wurden in Flensburg 23 Regenwasserrückhaltebecken angelegt. Insbesondere im Bereich der Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser wird künftig mit größerem Flächenbedarf gerechnet.

Das Zentralklärwerk Kielseng wird derzeit in einer dritten Baustufe erweitert und modernisiert. Angeschlossen sind hier auch die Gemeinden Harrislee, Wees, Jarplund-Weding und Tastrup. Erfasst sind etwa 120.000 Einwohner. Hinzu kommt der gewerbliche Anteil mit etwa 200.000 Einwohner-Gleichwerten. Für die Zukunft wird das Erfordernis eines weiteren Ausbaus für sehr wahrscheinlich gehalten. Dementsprechend soll im FNP hierfür ausreichende Flächen dargestellt werden. Zur Problematik der Förde-Belastung durch Abwassereinleitungen vgl. Kap. 2.1.4.2.

Die Abfallbeseitigung orientiert sich auf die Umsetzung des Abfallwirtschaftskonzepts des Kreises Schleswig-Flensburg und der Stadt Flensburg aus dem Jahr 1992. Hieraus ergeben sich folgende Standort- und Flächenanforderungen:

- Recyclinghöfe sind an der Husumer Straße (altes Deponiegelände), Schottweg (Einzelhandelszentrum) und Am Katharinenhof vorhanden. Der Platzbedarf beträgt bis zu 1.500 qm. Dort werden Wertstoffe, Grün- und Gartenabfälle gesammelt, aber nicht vor Ort behandelt.
- Das ehemalige Deponiegelände an der Husumer Straße ist 7,9 ha groß und ist im FNP-Vorentwurf als Sonderbaufläche dargestellt. Eine Behandlungsanlage für ölverunreinigte Böden ist bereits vorhanden und wird erweitert. Das gesamte Gelände der alten Deponie an der Husumer Straße ist für abfallwirtschaftliche Maßnahmen vorgesehen.
- Ein Müllkompostwerk zur Behandlung von Restabfall ist an der südlichen Stadtgrenze vorhanden. Eine flächenmäßige Erweiterung ist nicht geplant.
- Auf dem Gelände der Stadtwerke Flensburg GmbH an der Batteriestraße ist eine Anlage zur Gaserzeugung aus Restabfall (GARA) geplant. Die Anlage wird in zwei Bauabschnitten zweisträngig mit einer jährlichen Behandlungskapazität von insgesamt 100 000 Tonnen Restabfall errichtet und ist in der Lage, die Restabfallmengen aus der Stadt Flensburg und dem Kreis Schleswig-Flensburg thermisch zu verwerten. Die Realisierung der Anlage wird von der Stadt Flensburg und dem Kreis Schleswig-Flensburg durch den Kooperationsvertrag vom 23.12.1993 und dem gemeinsamen Beschluß vom 07.12.1994 bekräftigt. Das gereinigte Brenngas wird im Heizkraftwerk zusammen mit Kohle verbrannt, trägt

somit zur Ressourcenschonung von Kohle bei und dient zur Erzeugung von Strom und Fernwärme in Kraft-Wärme-Kopplung. Der Brenngaseinsatz wird die ohnehin schon niedrigen Abgaswerte des Heizkraftwerkes weiterhin reduzieren. Die Reststoffe aus dem Gaserzeugungsprozeß fallen als verglaste Asche (Granulat) und Grobasche an, erfüllen die Anforderungen der Deponieklasse I TA Siedlungsabfall und sind stofflich verwertbar (STADTWERKE FLENSBURG, 1995).

- Eine Grün- und Gartenabfallbehandlungsanlage befindet sich am Ochsenweg in der Planung. Dort sollen Abfälle aus dem Stadtgebiet aufgenommen und verarbeitet werden.
- Flächen für die Zwischenlagerung von Siebresten stehen im Stadtgebiet nicht zur Verfügung.

2.3.7 WASSERSPORT

Die Sportschifffahrt stellt in der Flensburger Förde einen wichtigen Faktor sowohl in wassersportlicher als auch in touristischer Hinsicht dar.

Das Surfaufkommen ist hier im Vergleich mit anderen Küstenabschnitten nicht übermäßig groß. Der Surfsport ist überwiegend von lokaler Bedeutung, von regionaler Bedeutung ist er z.B. an der Halbinsel Holnis. Innerhalb der Hafengrenzen ist das Surfen verboten.

"In der Flensburger Förde hat der Ruder- und Kanusport in der Innenförde seinen Schwerpunkt. Drei Kanusport- und zwei Rudersportvereine haben ihre Anlagen im Ostseebad ... und in Fahrensodde.

Von den ca. 560 Mitgliedern dieser Wassersportvereine werden ca. 260 Boote gepaddelt und ca. 65 Boote der unterschiedlichsten Klassen gerudert.

Als Ruderrevier dienen die Innenförde und die Außenförde - für Wanderfahrten ...

Der Bereich der Halbinsel Holnis ist ein beliebter Anlaufpunkt. Bei einer Entfernung von ca. 9,0 km kann die Nordspitze von Holnis in ein bis zwei Stunden Paddelzeit erreicht werden. Holnis ist für diesen Club die erste Möglichkeit, an einem sandigen Strand in nicht mit Promenaden, Deichen und Gebäuden verbauter Landschaft anzulanden.

Regatten werden aufgrund der unsicheren Witterungsverhältnisse von den Ruderern in der Flensburger Innenförde nicht mehr ausgetragen, während die Kanuten vor Wassersleben Flachbahnrennen veranstalten.

Die vorhandenen Anlagen (Boots- und Klubhäuser, Ausrüstungsstege) werden als ausreichend bezeichnet." (TRÜPER UND GONDESEN 1987, S. 45 f.).

Für Sportboote sind in Flensburg insgesamt ca. 700 Liegeplätze vorhanden, davon

- ca. 580 Wasserlieger
- ca. 80 Landlieger
- ca. 20 Bojenlieger
- ca. 15 Strandlieger (ebda, S. 37).

Hinzu kommen noch ca. 130 Plätze für Gastlieger an der Hafenspitze.

Der größte Teil der Liegeplätze befindet sich am östlichen Fördeufer in Fahrensodde und im Freihafen.

Ver- und Entsorgung sind in den Anlagen gewährleistet.

Im Innenhafen befinden sich neben dem Museums- und Gastliegerhafen nochmals ca. 120 Wasserliegeplätze und ca. 30 Landliegeplätze. Am Brauereiweg (Segelhafen Galwik) ist ein größerer Sportboot-Vercharterer ansässig.

Weitere detaillierte Angaben zum Wassersport finden sich in dem zitierten Gutachten "Wassersport Flensburger Förde" (TRÜPER UND GONDESEN 1987).

2.4 RECHTLICHE UND PLANERISCHE VORGABEN

2.4.1 ZIELE DER LANDES- UND REGIONALPLANUNG

Gemäß Landesraumordnungsplan (LROPI 1979) hat Flensburg als Oberzentrum mit weiter zu entwickelnden Funktionen über seinen Nah- und Mittelbereich hinausgehende Versorgungsfunktionen und Zentralitätsbedeutung. Es soll für mehrere Mittelbereiche oder Teile von diesen Einrichtungen zur Deckung des spezialisierten höheren Bedarfs bieten.

Oberzentren sollen ein starkes differenziertes Industriegefüge bieten, dessen Wachstum anzustreben ist.

Der Regionalplan aus dem Jahr 1975 betont die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen im außerlandwirtschaftlichen Bereich.

Aufgrund des Alters dieser landesplanerischen Grundlagen ist der Bezug auf näher differenzierte Zielaussagen bzw. Prognosen nicht unproblematisch.

Die Ziele zur Landschaftspflege sind mittlerweile im Rahmen der Naturschutzgebung stärker konkretisiert bzw. strikter normiert worden.

2.4.2 SCHUTZGEBIETS- UND BIOTOPVERBUNDSYSTEM KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG

Die Schutzgebiets- und Biotopverbundplanung des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein liegt in Kartenform als Vorentwurf vor (Stand 2/95), der Erläuterungsbericht ist noch nicht fertig.

Diese Planungen weisen als Naturschutzfachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung keine planungsrechtliche Verbindlichkeit auf, zeigen allerdings als Planungs- und Entscheidungshilfe gem. § 5b LNatSchG Gebiete auf, die aus naturschutzfachlicher Sicht für die Ausweisung der "vorrangigen Flächen für den Naturschutz" gem. § 15 LNatSchG besonders geeignet sind.

Im Vorentwurf des Landesamtes sind im M 1 : 50.000 für den Kreis Schleswig-Flensburg und das Stadtgebiet folgende Gebietstypen dargestellt:

- Schwerpunktbereiche/Verbundflächen
- Verbundachsen.

Diese Gebiete sind in Karte 3.3 im M 1 : 10.000 dargestellt.

Im Teil II des Landschaftsplanes wird in Kap. 5.4.1.4 ausführlich auf die Entwicklungsgebiete von landesweiter und regionaler Bedeutung eingegangen.

2.4.3 SCHUTZGEBIETE UND -OBJEKTE

In Flensburg sind 14 **Landschaftsschutzgebiete** mit einer Gesamtfläche von 1.254,8 ha per Verordnung festgesetzt. Die größten sind das LSG Vogelsang-Trögelsby mit 278 ha und die Marienhölzung mit 250 ha.

34 **Naturdenkmale** sind per Verordnung geschützt. Es handelt sich um Einzelbäume und Baumbestände.

Die Liste der Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale ist als ANHANG 2 diesem Teil des Landschaftsplanes beigelegt.

Die Schutzgebiete und Naturdenkmale sind in Karte 3.4 im M 1 : 10.000 dargestellt.

Überschwemmungsgebiete sind in Flensburg nicht festgesetzt.

Durch Verordnung rechtverbindlich festgesetzte **Wasserschutzgebiete** (§ 4 LWG i.V. m. § 19 WHG) gibt es für die Wasserwerke Ostseebad und Süd nicht. Schutzgebiete wurden von den Stadtwerken Flensburg beim Ministerium für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein beantragt. Aus Kapazitätsgründen ist mit einer Ausweisung jedoch mittelfristig nicht zu rechnen.

Im Regionalplan ist für den Flensburger Norden ein großräumiges **Wasserschongebiet** dargestellt, das ohne Rechtsverbindlichkeit auf die besondere Schutzbedürftigkeit des Gebietes hinweist.

An der Fördeküste gelten in einem Bereich von bis zu 100 m von der Küstenlinie die Verbote des § 11 LNatSchG. Danach ist es in diesem Gewässer- und Erholungsschutzstreifen verboten, bauliche Anlagen zu errichten oder wesentlich zu ändern. Ausnahmen regelt der Absatz 2 des § 11 LNatSchG.

An den Binnengewässern 2. Ordnung sind in Flensburg keine weiteren Gewässer- und Erholungsschutzstreifen ausgewiesen.

Die als Erholungswald nach § 26 LWaldG ausgewiesenen Waldflächen sind in Abb. 5 gekennzeichnet (vgl. auch Kap. 2.3.3 Forstwirtschaft).

Um den Flugplatz Flensburg ist ein **Bauschutzbereich** mit einem Radius von 1,5 km festgesetzt.

2.4.4 ARCHÄOLOGISCHE DENKMÄLER

Die archäologischen Denkmäler in Flensburg sind im Vorentwurf des Flächennutzungsplanes folgendermaßen aufgeführt:

"Archäologische Denkmäler unter Denkmalschutz"

Im Stadtgebiet sind archäologische Denkmäler in das Denkmalbuch eingetragen und stehen unter Denkmalschutz (§§ 5 und 6 DSchG).

Nr. des Denkmalbuches	Bezeichnung
1	Grabhügel - Friedhof Friedenshügel
2	Ruethstein - Müllkompostwerk
3	Grabhügel - Thomas-Lorck-Weg

Alle Maßnahmen, Bauvorhaben und Eingriffe, die archäologische Denkmäler gefährden oder ihre Umgebung beeinträchtigen, bedürfen der Genehmigung der Denkmalschutzbehörden (§ 9 DSchG).

Sonstige Archäologische Denkmäler

Im Stadtgebiet sind außerdem nachstehende archäologische Denkmäler bekannt, die als wichtige archäologische Quellen erhaltenswert sind:

Nr. der Landesaufnahme	Kurzbezeichnung
6, 7, 9 - 11, 13, 18, 40, 42, 59 8, 13 (im ehem. Gemeindegeb. von Sünderup)	Grabhügel
2, 3 (im ehem. Gemeindegeb. von Tarup)	
104 - 106, 108	mesolith. Fundstellen in der Förde
81	Ackerterrassen
82, 85, 91, 92	Befestigungsanlagen
(Kluesries) ohne Nummer	Eisenverhüttungsanlagen
(Innenstadt) ohne Nummer	Mittelalterlicher Siedlungsbereich

Diese Denkmäler sollen nach Möglichkeit erhalten werden. Vor unumgänglichen Maßnahmen, die zu ihrer Zerstörung führen würden, müssen diese Denkmäler durch wissenschaftliche Ausgrabung durch das LVF untersucht werden.

Bei Gefährdung oder Beeinträchtigung der aufgeführten archäologischen Denkmäler sowie bei Bekanntwerden neuer Funde durch Baumaßnahmen, Erschließungsmaßnahmen und Eingriffe ist das Landesamt für Vor- und Frühgeschichte (LVF) von Schleswig-Holstein in Schleswig zu benachrichtigen. Der Beginn von Erdarbeiten im

Bereich der Denkmäler (Mutterbodenaushub) ist gem. § 14 DSchG mindestens vier Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.

Grabungsschutzgebiete

Nach der Landesverordnung über die Grabungsschutzgebiete in der Stadt Flensburg vom 5. Juni 1987 sind folgende vier Bezirke auf unbegrenzte Zeit zu Grabungsschutzgebieten erklärt worden:

Bezirksnummer	Kurzbezeichnung
1	Norderstraße/Norderfischerstraße
2	Marienkirche/Große Straße
3	Nikolaikirche/Altes Kloster
4	Johanniskirche

In den Grabungsschutzgebieten sind Arbeiten, die die dort vermuteten vor- und frühgeschichtlichen Anlagen und Funde gefährden können, nur mit Genehmigung des Landesamtes für Vor- und Frühgeschichte gestattet. Genehmigungspflichtig sind insbesondere:

1. Bau- und Erschließungsmaßnahmen und deren Planung
2. tiefgründige Erdarbeiten aller Art
3. Sammeln archäologischer Funde"

(FNP-Vorentwurf, S. 131f.)

Die archäologischen Denkmäler mit Eintragung in das Denkmalsbuch, sowie die sonstigen archäologischen Denkmäler sind in den Bestandskarten im Maßstab 1 : 5.000 dargestellt.

3. ERFASSUNG UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

3.1 PFLANZEN- UND TIERWELT UND IHRE LEBENSÄÄUME

3.1.1 BESTANDSERFASSUNG

Die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege beziehen sich gemäß Bundesnaturschutzgesetz sowohl auf den besiedelten, als auch auf den unbesiedelten Bereich. Insofern sind auch die LebensräÄume für die Pflanzen- und Tierwelt möglichst flächendeckend zu erfassen.

Methodisch werden zur Bestandserfassung sogenannte Biotoptypen- bzw. Biotopkartierungen durchgeführt.

Der Begriff Biotop bezeichnet im Sinne des BNatSchG § 2 Abs. 1 Nr. 10 alle Lebensstätten und LebensräÄume der wildlebenden Tiere und Pflanzen und sollte daher nicht auf sogenannte "schutzwürdige Biotope", wie z.B. Tümpel oder Knicks, eingeeengt werden.

Jede Lebensstätte und jeder Lebensraum, z.B. einer bestimmten Pflanzengesellschaft, weist individuelle Züge auf und unterscheidet sich hinsichtlich der Standortbedingungen oder anderer Merkmale auch von äußerlich ähnlichen Biotopen. Bei der Kartierung wird insofern eine Abstraktion und Generalisierung erforderlich, so daß man die Erfassungseinheiten i.d.R. als Biotoptypen bezeichnet.

Bei der flächendeckenden Erfassung der Biotope eines Landschaftsausschnittes wird das Gefüge der Biotoptypen kartographisch erfaßt und durch Bestandserhebungen ausgewählter Einzelbiotope ergänzt (Flora, Fauna, sonstige Merkmale). Die flächendeckende Biotopkartierung spiegelt die Art und Intensität der Flächennutzung im Untersuchungsgebiet wider und stellt insofern auch eine Nutzungskartierung dar.

Die Lebensstätten und LebensräÄume sind i.d.R. am besten durch die Vegetationsstruktur beschreibbar, so daß primär Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften erfaßt werden. Zusätzlich wurden jedoch auch zahlreiche zoologische Daten gewonnen.

Die Charakterisierung der erfaßten Biotoptypen beinhaltet schon Hinweise auf deren Bewertung.

Für das Stadtgebiet von Flensburg liegen eine große Anzahl von Planungsunterlagen zu Naturschutz und Landschaftspflege, Stadtökologie und Grünordnung vor. Diese Unterlagen sind in ANHANG 1 aufgelistet.

Flächendeckend wurden 1988 im Rahmen der Umwelterhebung Biotoptypen erfaßt und in Karten dargestellt.

Im Rahmen von Grünordnungsplänen, Landschaftspflegerischen Begleitplänen, Umweltverträglichkeitsstudien, Pflege- und Entwicklungskonzepten usw. wurden für weite Bereiche des Stadtgebietes vertiefende Untersuchungen durchgeführt. Die entsprechenden Untersuchungsgebiete sind in Karte 1.8 dargestellt.

Sämtliche Unterlagen wurden im Rahmen der Bestandserfassung für den Landschaftsplan ausgewertet. Ergänzend und zur Kontrolle des aktuellen Zustandes wurden eine Auswertung aktueller Luftbilder aus dem Jahre 1994 durchgeführt sowie ergänzende Geländebegehungen.

Im Rahmen eigener Bestandserfassungen wurden für den Landschaftsplan zudem in ausgewählten Gebieten folgende vertiefende floristisch-faunistische Kartierungen durchgeführt:

- Biotoptypen- und Biotopkartierung
- Kartierung der Wildkrautflora
- Ornithologische Bestandsaufnahme und Bewertungen
- Kartierung von Amphibien, Heuschrecken und Libellen

Die ausgewählten Gebiete sind ebenfalls in Karte 1.8 dargestellt.

Die textlichen Erläuterungen zur Biotoptypenkartierung folgen im nächsten Kapitel. Die Erläuterungen zu den übrigen Kartierungen finden sich in ANHANG 3 als gesonderter Band ("Floristisch-faunistische Lebensraumkartierung"). Die Erfassungsbögen der Biotopkartierung sind als ANHANG 4 beigefügt.

In den Karten 1.1 - 1.4 (Biotoptypen und Nutzungen) sind sämtliche Ergebnisse flächendeckend im Maßstab 1 : 5.000 für das Stadtgebiet dargestellt.

Die Biotopbewertung wird in Kap. 3.1.3 und in Karte 2.1 (M 1 : 10.000) dargestellt.

Das gesamte Spektrum der erfaßten Biotop- und Nutzungstypen ist den Tabellen 2 und 3 zu entnehmen, sowie der Zeichenerklärung zur Karte Biotoptypen und Nutzungen (Plan-Nr. 1.5).

Auf die nicht selektiv im Rahmen des Landschaftsplanes kartierten Lebensräume wird hier nicht im einzelnen eingegangen. Diesbezüglich sei auf die erwähnten Originalarbeiten verwiesen (ANHANG 1). Flächendeckend wird auf das gesamte Bearbeitungsgebiet jedoch in der Zusammenfassung der Ergebnisse in Kap. 3.1.4 sowie in Teil II des Landschaftsplans (Entwicklungskonzept für Naturschutz und Landschaftspflege) eingegangen.

3.1.2 BIOTOPTYPEN- UND BIOTOPKARTIERUNG AUSGEWÄHLTER GEBIETE

Im Rahmen der Landschaftsplanung wurden ausgewählte Gebiete untersucht. Die Auswahl der Gebiete erfolgte nach folgenden Kriterien:

- über das Gebiet lagen keine flächendeckenden Kartierungen vor
- das Gebiet repräsentierte einen für Flensburg typischen Lebensraumkomplex/Landschaftstyp
- aktuelle Planungen in Hinsicht auf Nutzungsänderungen liegen vor.

Im einzelnen wurden folgende Teilflächen des Flensburger Stadtgebietes ausgewählt (vgl. Karte 1.8):

1. Solitüde: Das Gebiet umfaßt einen Teil der besiedelten Steilküste und einen Küstenabschnitt der Förde mit mehr oder weniger natürlichen Lebensraumtypen der Ostseeküste. Die Ermittlung der landschaftsökologischen Bedeutung solcher Gebiete als Lebensraumkomplex und seiner Gefährdungen waren Ziel der Untersuchungen.
2. Oberes Osbektal: Eine Knicklandschaft inmitten der Siedlungsfläche, wie sie für Flensburg typisch ist (vgl. Scherrebek- und Lautrupsbachtal). Die Funktionsfähigkeit und Qualität als Lebensraumkomplex waren zu ermitteln.
3. Mittleres Osbektal: Bachschlucht der Osbek, die unterschiedlichen Siedlungseinflüssen ausgesetzt ist, aber noch naturnahe Lebensräume aufweist. Landschaftsökologische Bedeutung und Schutzwürdigkeit sollten untersucht werden.
4. Twedter Feld: Gebiet von offensichtlich hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, mit differenzierten Standortverhältnissen (Flugsanddecken über Lehm; steter Wechsel zwischen Kuppen und Senken), das in einen naturnahen Nordteil und einen agrarisch genutzten Südteil zu unterteilen ist. Das besondere

Augenmerk lag auf der Lage am Siedlungsrand Flensburgs, einer möglichen Siedlungserweiterung bzw. Naturschutzwürdigkeit des Gebietes.

5. Knicklandschaft und Militärgelände Schäferhaus: Landschaft im Westen der Marienhölzung, deren Bedeutung für den Naturhaushalt zu ermitteln war. Dies geschah vor dem Hintergrund einer geplanten Ausweisung von Gewerbeflächen und bereits vorhandener Belastungen der Marienhölzung durch angrenzende intensive Siedlungsnutzung.
6. Taruperfeld: Das Gebiet repräsentiert einen typischen Ausschnitt der agrarisch genutzten Jungmoränenlandschaft, die derzeit von der Siedlungsentwicklung weitgehend unberührt bleibt. Ihre Bedeutung für den Naturhaushalt war zu ermitteln.

Die Untersuchungsgebiete sind in Karte 1.8 abgegrenzt, die Biotope mit Nr. und Biotopkürzeln in den Bestandskarten 1.1 bis 1.4 dargestellt.

3.1.2.1 Solitüde

Das kartierte Gebiet erstreckt sich östlich des Landschaftsparks Twedter Mark (Twedter Strandweg) bis zur Stadtgrenze. Erfasst werden sollte im Rahmen einer Biotopkartierung die Küste mit ihren Steilhängen. Dabei stand die Bedeutung der kartierten Bestände und Strukturen als Lebensraum im Vordergrund.

Mit Ausnahme des engeren Bereichs um die Solitüde befinden sich alle Steilhänge in Privatbesitz. Zur Förde hin sind diese abgezaunt, so daß die Gehölzbestände und ihre Krautschicht meist nur von den Wegen aus aufgenommen werden konnten. Im Westen des Gebietes tritt ein zweiteiliges Kerbtal auf (Cäcilien Schlucht), das in die ruhenden Steilhänge der Fördeküste übergeht. An mehreren Stellen treten Hangquellen auf. Das Fördeufer ist überwiegend schmal und stark befestigt. Im Westen begrenzen zwei Molen den Yachthafen. Im Bereich der Solitüde erstreckt sich ein breiter Sandstrand (Badestrand), der durch bauliche Anlagen (Blockpackungen, Mauer, Bühnen) vor Erosion geschützt ist.

Das Gebiet umfaßt demnach folgende Lebensraumtypen:

- Kerbtal mit Hangwäldern, ungenutzten Sukzessionsflächen, Gebüsch
- Au und Auwald am Fuß des Kerbtals
- Hangwälder im Bereich von Privatgrundstücken
- Waldstücke im Bereich der Solitüde (mit Hangwäldern)
- Quellfluren

- Brackröhrichte im Bereich des Yachthafens
- Vegetation der Strandwälle und Küsten

Kerbtal mit Hangwäldern, Sukzessionsflächen und Gebüsch (Biotop 2) (Cäcilien-schlucht)

Im Bereich eines sehr großen Privatgrundstückes werden die Hänge von naturnahen Buchen- und Mischwäldern (Eiche dominant) eingenommen. Die Buchenwälder am Nord-, Nordwest- und Osthang zeichnen sich durch einen hohen Anteil älterer Bestände aus (ca. 80jährige, daneben 120 - 140jährige Buchen).

Die Krautschicht ist gut entwickelt, jedoch an den Hängen recht unterschiedlich. Der Osthang ist ausgehagert, zahlreiche Verhagerungszeiger treten auf. Am Westhang fallen diese aus (Perlgras-Buchenwald). Am Hangfuß nehmen die Arten des Nelkenwurz-Buchenwaldes zu. Auf einer Lichtung im Ostteil des Kerbtals haben sich Brombeer-Gestrüppe ausgebreitet.

Die naturnahen Wälder beherbergen eine vielfältige Vogelwelt, zu der mit Kleiber, Mönchsgrasmücke und Rotkehlchen auch typische Waldarten gehören. Sie profitieren von der Strukturvielfalt des Geländes, das zusätzlich Lichtungen, Quellfluren, Teich und Fließgewässer aufweist (s.u.).

Außerhalb des Privatgrundstückes wird der nordexponierte Hang von einem Hasel-Niederwald eingenommen, der zum Grund des Kerbtals (Niederung) in einen Auwald übergeht.

Ein Großteil der kleinen Niederung, die sich vor dem Kerbtal erstreckt, ist durch verschiedene Nutzungen stark überformt. Flächen wurden aufgeschüttet, um Fischerhäuser und Einrichtungen eines Yachtclubs errichten zu können. Im Bereich der Fischerhäuser blieb ein recht dichter Baumbestand (überwiegend Schwarzerlen) neben Sträuchern erhalten, während für die yachtlichen Einrichtungen die Aue vollständig aufgeschüttet wurde. Von Siedlungen geht die übliche Belastung mit Müll und Abfällen aus.

Hangwälder im Bereich von Privatgrundstücken

Die Gehölzbestände auf den Hängen unterscheiden sich von Grundstück zu Grundstück je nach "Nutzungsart" des Eigentümers. Teilweise bestehen dichte, naturnahe Wälder, teilweise wurden nur Einzelbäume stehengelassen (Sicht auf die Förde). Der Rest wurde mehr oder weniger fachmännisch auf den Stock gesetzt oder gestutzt. In solchen verlichteten Bereichen breitet sich der Schwarze Holunder als Art der Waldlichtungen stark aus.

Im Westen treten zunächst Gebüsche und Vorwälder auf:

- Hainbuchen-Niederwald (durchgewachsen)
- Zitterpappel-Vorwald
- Weißdorn und Schlehengebüsche

Nach Osten gehen diese über in Buchenwälder (Melico-Fagetum typ. und geetosum), wobei gleichzeitig der Anteil alter bis sehr alter Buchen, aber auch Eichen stetig zunimmt, die schließlich das Bild beherrschen. Neben Buche und Eiche treten andere Baum- und Straucharten auf (Vogelkirsche, Esche, Ilex, Gemeiner Schneeball, u.a.), darunter auch offensichtlich gepflanzte Gehölze (Roß-Kastanie, Wolliger Schneeball).

Die Krautschicht ist durchweg recht gut entwickelt. Aufgrund der Pflegeeingriffe treten Verlichtungszeiger in größerer Zahl auf.

Waldstücke im Bereich der Solitüde (mit Hangwäldern und Waldwiese) (Biotop 3, 3a, 4, 5, 5a)

Die Solitüde i.e.S. umfaßt einige flächige Waldstücke, die öffentlich zugänglich sind. Stark frequentierte Wanderwege durchziehen das Gelände.

Das Waldstück im Westen ist ein typischer Buchen-Hallenwald mit erhöhtem Eichenanteil. Der Mangel an Sträuchern ist auch nutzungsbedingt. Es handelt sich um einen alten Bestand, dessen reiches Höhlenangebot von Buntspecht, Grünspecht (RL!) und Staren ausgenutzt wird.

Pflanzensoziologisch gibt es auf dem sandigen Boden Übergänge von Buchenwäldern stauender bis zu solchen verhagerter Standorte (Melico-Fagetum geetosum, typicum, maianthemetosum).

Von den Hangwäldern ist der Abschnitt westlich der Stadtgrenze (Biotop 5) besonders erwähnenswert. Austretendes Quellwasser (s.u.) ließen einen sehr arten- und blütenreichen Auwald entstehen, in dem z.B. die Einbeere (*Paris quadrifolia*) mit größeren Beständen auftritt. Ein solcher Auwald ist tritt- und störungsempfindlich. Ergänzt werden die Waldstücke durch den alten Baumbestand im Bereich eines gastronomischen Betriebes, durch eine Waldwiese (Biotop 4a) und durch eine Brache im Westen (Biotop 3a). Erwähnenswert ist der Blütenreichtum der quelligen Waldwiese, die als Sichtachse zur Förde offengehalten wird. Die Wiese vermittelt mit ihrer offenkundig artenreichen Tierwelt (z.B. Schmetterlinge, Heuschrecken) den zahlreichen Besuchern einen guten Einblick in die Vielfalt einer "Blumenwiese", der auf intensiv genutzten Grünländern nicht mehr erlebt werden kann.

Quellfluren (Biotop 1, 4, 5)

Entlang der ruhenden Steilküste treten Sumpfquellen in größerer Zahl auf. In ihnen tritt Grundwasser aus den oberen Bodenschichten zu Tage, das die wasserundurchlässige Schicht (Lehm) unter den Schmelzwassersanden nicht durchdringen kann. Quellfluren sind Lebensräume mit besonderen ökologischen Bedingungen. Das austretende Wasser ist kalt, sauerstoff- und mineralreich. Unter diesen besonderen ökologischen Bedingungen können nur speziell angepasste Tier- und Pflanzenarten existieren, die andererseits außerhalb von Quellfluren vielfach nicht überleben können. Quellen sind demnach spezielle Lebensräume mit einer großen Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Belastung und Entwässerung. Die Quellen des Gebietes gehören zum Typ der Weichwasserquellen. Als kennzeichnende Arten treten das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*), die Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*), das Wechselblättrige Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und die Rispensegge (*Carex paniculata*) auf. Auch Pestwurzfluren (*Petasites hybridus*) stehen im Zusammenhang mit Quellfluren der Steilküste.

Nahezu alle Quellfluren des Gebietes sind jedoch gestört, viele stark und nachhaltig. Im Bereich der Privatgrundstücke und des Ewoldweges wurden Quellfluren drainiert und/oder kanalisiert. Eine offenbar große Sumpfquelle mit hoher Schüttung im Kerbtal (Cäcilien Schlucht) wurde großteils zu einem Teich ausgebaggert. Vielfalt und Schönheit der Quellfluren sind nur noch an den Rändern zu beobachten (Biotop 1). Auch am Hangfuß des Solitüder Badestrandes wurden Teile von Quellbereichen aufgeschüttet bzw. teilweise entwässert. Trotzdem sind gerade hier an den Hängen und am Hangfuß wertvolle Quellbereiche erhalten geblieben. Am Hangfuß wachsen Arten der Röhrichte, Großseggenrieder und bunter Hochstaudenfluren (Biotop 4), auf den Hängen ein Erlen-Eschen Auwald (Biotop 5).

Au und Auwald am Fuß des Kerbtals (Biotop 1)

Die Quellflur des Kerbtals speist mit mehreren kleinen Quellbächen, von denen heute leider viele in einem Teich münden, eine kleine Au. Die Au fließt nur etwa 200 m bis zur Einmündung in die Förde (heute in den Yachthafen). Sie verdient besondere Erwähnung, da sie einen naturnahen Lauf aufweist und von einem artenreichen Auwald begleitet wird.

Brackröhrichte im Bereich des Yachthafens (Biotop 2a)

Der Uferbereich vor der kleinen Niederung am Nordende des Kerbtals unterscheidet sich auch heute noch deutlich von den Uferbereichen vor der Steilküste. Die flach auslaufende Niederung bot Brackröhrichten und Salzrasen eine Ansiedlungsmöglichkeit. Diesen nachgelagert konnten sich Arten der Strandwälle bis heute behaupten.

Im einzelnen lassen sich folgende Gesellschaften unterscheiden:

- Schilfröhricht (*Phragmitetum australis*)
- Röhricht der Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*)
- Gesellschaft der Strandsimse (*Bolboschoenetum maritimi*)
- fragmentarische Bestände der Salzrasen (*Armerion maritimae*)
- Rohrschwengel-Rasen (*Potentillo-Festucetum arundinaceae*)

Die Bestände sind teilweise durch starke Trittbelastung und Uferschutzmaßnahmen im Arteninventar unvollständig. Im Bereich der zahlreichen Bootsliegendeplätze, Stege und der Molen treten Trittrasen (*Lolio-Plantaginion*) auf.

Wasservögel und Vögel der Küstengewässer besiedeln trotz des starken Nutzungsdrucks den Yachthafen und die störungsarmen Molen mit einigen Arten. Erwähnt seien vor allem Austernfischer und Gänsesäger.

Geplant ist die Ansiedlung eines weiteren Yacht-Clubs.

Hierdurch wären ein stärkerer Nutzungsdruck und eine Gefährdung der Restbestände naturnaher Küstenvegetation zu befürchten.

Vegetation der Strandwälle und Küsten

An dieser Stelle soll die Vegetation des Badestrandbesandes dargestellt werden. Trotz intensiver Freizeitnutzung hat sich eine fast geschlossene Vegetationsdecke halten können, die jedoch deutlich den Einfluß der Freizeitnutzung (mechanische Störung, Trittbelastung) widerspiegelt. Die Pflanzengemeinschaften sind trotzdem recht charakteristisch entwickelt.

Zu unterscheiden sind:

- Strandroggen-Strandwall-Gesellschaft (*Potentillo-Elymetum arenariae*)
Mit dieser deutlich vorherrschenden Dünengesellschaft erweist sich Flensburg als dem boreo-arktischen Kreis zugehörig (in der temperaten Zone dominiert auf solchen Standorten der Strandhafer). Mit Spülsaum- und Flutrasen-Arten durchsetzte Gesellschaft der Primärdünen, die bei stärkerer Festlegung und Humusanreicherung in Trockenrasen übergeht.

- Trockenrasen, fragmentarische Bestände auf offenen Flächen.
- Plattbinsen-Rasen (*Blysmo-Juncetum compressi*)
Stark verdichtete, betretene Bereiche hinter den Dünen des Strandwalls. Recht ausgedehnte Bestände bildend.
- Gesellschaft des Sand-Reitgrases (*Calamagrostis epigeios*-Gesellschaft).
Auf flachgründigen sandigen oder kiesigen Böden. Im Gebiet recht große Bestände bildend.
- Rohrschwengel-Rasen (*Potentillo-Festucetum arundinaceae*)
Streifenförmig entwickelt aus angespültem Material, kleinflächig an einer kleinen Au (s.u.).
- Gesellschaft der Strandsimse (*Bolboschoenetum maritimi*)
Kleinflächig im Mündungsbereich einer kleinen Au.

Eine Besonderheit des Solitüder Strandes ist sein Baumbestand (Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)), der den Erholungssuchenden angenehmen Schatten spendet. Ursache für die Ansiedlungsmöglichkeit von Bäumen ist der Süßwassereinfluß, der von den ausgedehnten Quellfluren (s.o.) ausgeht. Der Quelle mit starker Schüttung an der östlichen Stadtgrenze entspringt ein kleiner Quellbach, der nach kurzem Lauf in die Förde mündet. Die starke Schüttung beruht vermutlich auf dem geringen Versiegelungsgrad im Einzugsgebiet.

Landschaftsökologische Bedeutung

- Das untersuchte Gebiet ist durch menschliche Siedlung und Nutzung deutlich mitgeformt. Andererseits ist ihm als Ganzes eine Bedeutung als naturnaher Lebensraumkomplex zuzusprechen (Wald, halboffene Parklandschaft).

Bedingt ist dies durch

- Waldbestände an der Steilküste und der Solitüde i.e.S.
- parkartige Gärten mit Großbaumbestand und sehr großen Freiflächen (vor allem im Osten)
- Brachflächen und Lichtungen (in jüngster Zeit durch dichte Bebauung stark eingeschränkt)

Die Bedeutung der Solitüde äußert sich daher im Auftreten von Tierarten mit größeren Raumansprüchen, die eher der "freien Landschaft" zugeordnet werden, wie Hase und Reh. Letzteres ist durch die massive Bebauungsverdichtung südlich der Schönen Aussicht evtl. aus dem Gebiet vertrieben worden. Auffällig ist auch die Ar-

tenvielfalt in der Vogelwelt, in der Arten der Wälder und ausgedehnten Parks einen hohen Anteil erreichen:

Grünspecht
Buntspecht
Rotkehlchen
Mönchsgrasmücke
Kleiber
Eichelhäher
Ringeltaube.

Das Gebiet weist eine Reihe wertvoller und schutzwürdiger Lebensräume auf:

- Die Laubwälder sind reich an Altholzbeständen. Alte und sehr alte Bäume mit ihren morschen Stellen, abgebrochenen Ästen, ihrem dicken Stammholz und ihrem Nischenreichtum sind heute seltene und schutzwürdige Lebensräume. Zahlreiche Tiere, die auf diese Lebensräume angewiesen sind, sind heute im Bestand stark gefährdet.
Unter ihnen sind die Käfer eine wichtige Tiergruppe. Erst wenn der Baum einen größeren Ast verliert, wird er für Holzbewohner ein Lebensraum. Werftkäfer, Ambrosiakäfer ziehen ein, gefolgt von Zwerghirschkäfer, Rehschröter und zahlreichen Bockkäferarten (Eckloff und Ziegler, 1991).
Die Vögel nutzen das natürliche oder von Spechten geschaffene Höhlenangebot, das auch Fledermäusen zugute kommt.
Besondere Bedeutung kommen alten Eichen und Buchen zu. Es ist davon auszugehen, daß die alten und sehr alten Buchen und Eichen im Gebiet eine Reihe gefährdeter Tierarten beherbergen und daß sie schon deshalb Aufmerksamkeit und Schutz verdienen.
- Quellen sind geschützte und auch schutzwürdige Lebensräume. Insbesondere sind es ungestörte Waldquellen, die selten geworden sind. Auch im Untersuchungsgebiet zeigt sich der hohe Störungsgrad von Quellen (Teichbau, Drainierung), der in diesem empfindlichen Lebensraumtyp mit einer weitgehenden Entwertung verknüpft ist.
Daher verdienen die offenbar störungsarmen Quellen am Südrand des Freistrandes unbedingten Schutz vor weiteren Eingriffen, wie Aufschüttungen oder Bebauung.
- Die Salzrasen und Brackröhrichte vor der Cäcilienschlucht stellen vermutlich die einzigen, noch existierenden Bestände im Flensburger Stadtgebiet dar. Wie Untersuchungen an anderen stark genutzten Küsten gezeigt haben, werden auch

gestörte (Rest-) Bestände noch von einer großen Zahl spezifischer Tierarten bewohnt. Vom Auftreten seltener und gefährdeter Arten ist auszugehen (GOOS, 1988). Salzrasen und Brackröhrichte sind geschützt und sind schutzwürdig. Die Bestände im Gebiet sollten auch als Teil einer Freizeitlandschaft erhalten und entwickelt werden.

- Auch für die Küsten- und Strandwallvegetation kann man trotz des hohen Nutzungsdruckes davon ausgehen, daß sie Lebensraum einer spezifischen und z.T. gefährdeten Tierwelt ist (GOOS, 1988). Die Solitüde ist vermutlich der einzige Sandstrand mit Strandwallbildung in Flensburg und an der südlichen Fördeküste. Er ist geschützt und ist auch schutzwürdig. Eine Eindämmung des Nutzungsdruckes erscheint derzeit kaum möglich.

3.1.2.2 Osbektal

Der untersuchte Teil des Osbektals ist landschaftsökologisch in die Knicklandschaft des oberen Osbektals und in das steilere Kerbtal des mittleren Osbektals einzuteilen. Die Knicklandschaft setzt sich zusammen aus einem recht engen Knicknetz, den dazwischenliegenden, überwiegend als Acker genutzten Flächen und der vermoorten Niederung der Osbek.

Der Westhang des mittleren Osbektals wird intensiv als Kleingartengelände genutzt. Im Zentrum liegt eine Streuobstwiese. Der Ost- und Nordosthang sowie das Gebiet nördlich der Osterallee setzt sich überwiegend aus großen Gärten zusammen. Charakteristische Elemente dieser Gärten sind Streuobstwiesen, Hecken, Gehölze und Großbaumbestand sowie ein Auwaldsaum am naturnahen Lauf der Osbek. Unterhalb des Kraftfahrtbundesamtes (KBA) kennzeichnen ausgedehnte Quellfluren, blütenreiche Wiesen und Spontangehölze den südexponierten Hang.

Nach Westen setzt sich das Osbektal über einen kleinen Niederungszug in ein kleineres Kerbtal bis zur Förde fort, unterbrochen von der Straße nach Glücksburg.

Das Osbektal weist demnach folgende Lebensraumtypen auf:

- Die Osbek und die sie begleitenden Gehölze
- die Niederung südlich der Osterallee
- die Knicklandschaft
- die Hanggärten im Kerbtal der Osbek
- Südhang und Quellfluren unterhalb des KBA
- Niederung im Westen
- das Kleingartengelände

Die Osbek und die sie begleitenden Gehölze

Die Osbek ist bis zum Eintritt in das Untersuchungsgebiet verrohrt. Danach fließt sie als kleine Au in einem eingetieften, aber naturnahen Bett. Der Abschnitt bis zur Einmündung in die Niederung wird meist von Knickgehölzen gesäumt (Biotop 30, sommerlich austrocknend). Innerhalb der Niederung weist die Osbek zwar naturnahe Elemente auf, der Lauf ist jedoch begradigt, die wichtigen Ufergehölze fehlen weitgehend.

Nördlich der Osteralle sind der Lauf und das Profil des Baches bis zur Mündung als sehr naturnah zu bezeichnen. Die Fließgeschwindigkeit ist recht hoch. Fast auf ganzer Länge wird die Osbek zudem von Ufergehölzen gesäumt, die im Mittellauf die Qualität gut entwickelter Auwälder haben mit landschaftsprägenden alten Baumweiden, Erlen, Eschen, Buchen und Bergahornbäumen (Biotop 27). Die Krautschicht ist trotz der geringen Ausdehnung der Bestände erstaunlich vielfältig.

Trotz dieses insgesamt sehr positiven Bildes treten auch negative Aspekte auf: Mangelnde bzw. fehlende Wasserführung der Au zwischen Osterallee und dem Südende von Biotop 27. Die Ursache für die Austrocknung des Baches konnte nicht geklärt werden. Sollte es sich um eine Verrohrung handeln, so müßte diese als besonders negativ beurteilt werden, da eine wasserwirtschaftliche Notwendigkeit nicht zu erkennen ist. Auf jeden Fall bedeutet die Unterbrechung des Lebensraumes "Fließgewässer" eine wesentliche Beeinträchtigung. Hinzu kommen:

- Intensive Nutzung bis an die Au heran. Dies gilt für Grundstücke (z.T. Schafweide) südlich und nördlich des Fußweges (in Verlängerung der Straße Osbek).
- Begradigungen des Laufs (auch in jüngerer Zeit) und Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich der Niederung und der Knicklandschaft.

Die Niederung südlich der Osterallee

Die Niederung wird durch Grünlandvegetation geprägt. Um die feuchten bis nassen Moorböden nutzen zu können, wurde die Osbek ausgebaut und ein Grabensystem angelegt. Trotzdem werden große Teile der Niederung seit einigen Jahren nicht mehr genutzt. Ursache hierfür könnte u.a. eine gewisse Quelligkeit der Hänge sein, die auf den weichen Torfböden eine rationelle Landwirtschaft verhindert.

Als Folge ist die Vegetation der feuchten Wiesen stark verfilzt. Unter einer Schicht abgestorbenen Pflanzenmaterials ersticken konkurrenzschwächere, lichtbedürftige Arten, so daß die Verbrachung mit einer deutlichen Artenverarmung einhergeht. Artenärmste Flutrasen herrschen vor. Restbestände von Arten der Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion) beleben stellenweise den Aspekt. Insbesondere auf der

offenbar quelligen Nordwestfläche beherrscht die Sumpfdotterblume im Frühsommer das Bild.

Die mit Abstand artenreichste Fläche mit erfreulichen Blühaspekten liegt im Nordosten der Niederung.

Auf den Standorten frischer, mineralischer Hänge haben sich artenarme Quecken- und Brennesselfluren entwickelt.

Im Südteil werden die deutlich trockenen Flächen sehr intensiv genutzt (Ansaaten). Ein völlig verschlammtes Kleingewässer (Biotop T 3) und die Gräben haben in der entwässerten Niederung die Rolle von Ersatzlebensräumen übernommen. Sie werden von solchen Arten bewohnt, die auf Wasser als (Teil-) Lebensraum angewiesen sind. Sie sind Amphibien-Laichgewässer.

Die Knicklandschaft

Die überwiegend ackerbaulich genutzte Knicklandschaft weist eine große Zahl hochwertiger Knicks auf, die das natürliche Grundgerüst der Landschaft darstellen. Die Knicks zeichneten sich vielfach durch eine breite, gut entwickelte Strauchzone, Überhälter, einen vielfältigen Wechsel unterschiedlicher Gehölzarten ("bunte Knicks") und eine eigenständige Krautschicht aus. Neben bunten Knicks treten Hainbuchen- und Haselknicks auf.

Ergänzt werden die Knicks durch Gehölze an zwei Hängen. Die Wallhecken weisen eine vielfältige Vogelwelt auf.

Lediglich die Knicks im Süden des Untersuchungsgebiets zeigten die typischen negativen Folgen einer ackerbaulichen Nutzung bis an den Knickfuß heran: deutlich verschmälerte Gehölzreihen, Krautsäume, in denen Quecke und Brennessel dominieren.

Die Knicklandschaft weist einige Kleingewässer auf, die am Rand von Verzweigungen und in der Ortschaft Engelsby liegen. Die Kleingewässer nördlich Engelsby werden z.T. nicht mehr ihrer Funktion gerecht, da sie durch ein Drainage- und Grabensystem entwässert werden und weil sie den negativen Auswirkungen einer ackerbaulichen Nutzung ohne Pufferzone ausgeliefert sind.

Am Nordrand der Knicklandschaft besteht eine verbuschende Brachfläche (Biotop 28a). Der Bereich nahe der Osterallee ist durch Aufschüttungen in jüngerer Zeit geprägt. Auf anderen Flächen ist die Sukzession schon weiter fortgeschritten. Steile Böschungen im Nordwesten weisen auf ehemaligen Abbau hin. Diese Steilhänge tragen Gehölzbestände. Die ebeneren Flächen werden von typischen Pflanzengesellschaften der Rohböden eingenommen. Staudenfluren staunasser bis frischer

Standorte entstanden. Am Fuß des Südosthanges zur Niederung scheint Hangdruckwasser auszutreten.

Die Hanggärten im Kerbtal der Osbek

Die Grundstücke an der Straße Friedheim sind durch die steilen bis sehr steilen Hänge und eine große Tiefe gekennzeichnet. Während die Gärten oberhalb des Steilhanges in konventioneller Weise gepflegt werden, findet eine Nutzung im Bereich des Hanges nur extensiv oder gar nicht statt.

Die meisten Gärten werden oder wurden als Streuobstwiese genutzt. Knorrige, alte Obstbäume stehen auf Wiesen, deren Artenzusammensetzung die sandigen, eher mageren Bodenverhältnisse widerspiegeln:

- Magere Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*), z.T. im Rotschwengel-Aspekt (*Festuca rubra*).
- Feuchte Ausbildung der Glatthaferwiese am Hangfuß, mit Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Bärenklau (*Heracleum sphondylium*).
- Gesellschaft des Roten Straußgrases (*Agrostis tenuis*-Basalgesellschaft), eine Rumpfgesellschaft der Trockenrasen.

Die meisten Bestände sind artenarm und von Gräsern dominiert (s.u.). Viele Wiesen werden nicht mehr genutzt. In der Folge dringen Saumarten ein (Arten der Verbände *Aegopodion podagrariae*, *Arction lappae*, *Geo-Alliarion*). Grasfluren verfilzen, einige Gräser erreichen hohe Deckungsgrade (*Festuca rubra*, *Dactylis glomerata*, *Agropyron repens*, *Holcus lanatus*).

Ein kleiner Teil der Gärten ist völlig sich selbst überlassen, so daß sich Himbeer- und Brombeergestrüppe, Sträucher und Obstbaumwildwuchs ansiedeln konnte. Andere wurden teilweise aufgeforstet. So entstanden kleine Nadelgehölze, Misch-Waldstücke, die mit dem Auwald (-saum) an der Osbek korrespondieren.

Die sehr steilen Böschungskanten an der Oberkante des Steilhanges weisen ebenfalls Gehölze (Laub- und Nadelgehölze) mittleren und auch höheren Alters auf. Einige Gärten wurden durch Schnitthecken (vorwiegend Feldahorn) abgegrenzt, die meist durchgewachsen und z.T. lückig sind.

Die Beschreibung macht deutlich, daß es sich beim Osthang des Kerbtals um einen außerordentlich strukturreichen Lebensraumkomplex handelt. Er zeichnet sich neben den nischenreichen Gehölzen durch Lichtungen und Wiesen aus, die wie Wärmeinseln in den Gehölzen liegen.

In einigen wenigen Gärten wurde die Nutzung in jüngster Zeit bis zur Talsohle intensiviert. Rasenflächen beherrschen das Bild. Typisch für Gärten ist die Ablagerung von Grasschnitt und Buschholz, worunter die Krautschicht leidet.

Südhang und Quellfluren unterhalb des Kraftfahrzeugbundesamtes (KBA)

(Biotop 26)

Die Vegetation des Südhangs und der Niederung verdankt ihre Entstehung der landwirtschaftlichen Nutzung, wodurch mittelfristig stabile Grünlandbiotope entstanden. Nach Nutzungsaufgabe vor etlichen Jahren setzte eine freie Vegetationsentwicklung ein. Auf dem Hang entstanden Weißdorn- und Schlehengebüsche, einzelne Eichen siedelten sich an, dazwischen stehen Obstbäume (ehemals Streuobstwiese?).

Der größere Teil des Hanges ist jedoch noch offen. Die südexponierte und durch Gehölze geschützte Lage trug wesentlich zum Erhalt blüten- und artenreicher Glatt- haferwiesen bei. Bunt blühende Kräuter haben einen wesentlichen Anteil an der Gesamtdeckung, darunter wärmeliebende Arten.

Die Verbrachung äußert sich im Eindringen von Saumarten vor allem von halbschattigen Standorten und in der Veränderung der Artenzusammensetzung vor allem auf frischen Standorten (z.B. Aspekt mit Rasenschmiele).

Die unteren Hangbereiche und die Niederung sind stark quellig beeinflusst. Die Schüttung der Sumpfquellen nimmt von Osten nach Westen zu. Es ist denkbar, daß durch den hohen Versiegelungsgrad im Einzugsgebiet die Schüttung nachgelassen hat, was mit einer Ruderalisierung der Vegetation einhergeht. Die Niederung und die Quellfluren werden von Röhrichten und üppig blühenden, feuchten Staudenfluren eingenommen. Besonders beachtenswert sind die größeren Bestände des Schlammschachtelhalms (*Equisetum fluviatile*), der auf nährstoffärmere Standortbedingungen hinweist (Sandböden).

Im Sommer ist das Tal erfüllt von den Düften üppig blühender Kräuter. Lebensraumvielfalt, großes Nahrungsangebot und Struktureichtum erlauben einer vielfältigen Tierwelt die Ansiedlung. Besonders auffällig sind Schmetterlinge, Heuschrecken, jagende Libellen, aber auch zahlreiche Braunfrösche - ein in Flensburg seltenes Erlebnis.

Leider ist dieser sehr wertvolle Lebensraumkomplex durch die fortschreitende Sukzession bedroht.

Im Westen gehören Niederung und Hang zum Gelände des KBA, von wo aus das Gebiet als Freizeitgelände genutzt wird. Eine kleine Feuchtwiese weist - trotz fortschreitender Verbrachung - ein noch typisches Arteninventar auf. Am Hangfuß wurde ein Folienteich angelegt, der 1994 keinen Pflanzenwuchs aufwies. Dieser Folienteich

erwies sich als Amphibienfalle: Der neue Teich wurde sofort als Laichgewässer angenommen, die Kaulquappen fanden jedoch nicht genug Nahrung, um ihre Entwicklung abzuschließen. Es entstand der Eindruck, daß der Teich in einer nach § 15a LNatSchG geschützten Quellflur angelegt worden ist, was als sehr negativer Eingriff zu werten wäre.

Niederung im Westen

Unterhalb der Schule durchfließt die Osbek eine kleine Niederung in südwestlicher Richtung. Hier ist die Au stark begradigt und an den NW-Hang gedrückt worden. Die Niederung ist gekennzeichnet durch eine ruderalisierte Grünlandvegetation, die nach langjähriger Brache stark verfilzt ist. Feuchtwiesen-Arten treten nur in Restbeständen auf, artenarme Uferwinden-Schleier und Rohrglanzgrasröhrichte (*Phalaris arundinacea*) bestimmen das Bild.

Auf den Böschungen stehen gut strukturierte, dichte Gehölze, die einen wertvollen Waldmantel aufbauen. Alte Eichen und Ulmen (vielfach krank) sind ein weiterer positiver Aspekt.

Kleingartengelände

Das Kleingartengelände liegt in landschaftlich besonders reizvoller Lage. Der dadurch hervorgerufene positive Eindruck täuscht darüber hinweg, daß es sich um eine sehr gepflegte, strukturarme Gartenkolonie handelt. Naturnahe Elemente, Obstbäume - vor allem ältere - haben nur einen geringen Anteil. Dementsprechend arm erwies sich auch die Vogelwelt. Ein positiver Teilaspekt ist die Streuobstwiese im Zentrum, die als Nahrungsraum eine gewisse Rolle spielt.

Landschaftsökologische Bedeutung

Die Knicklandschaft des Oberen Osbektals

Der Wert einer Agrarlandschaft ist weitgehend abhängig vom Anteil an naturnahen Strukturen. Gründe hierfür sind:

- Äcker (auch Futtergrasäcker) sind instabile Lebensräume, in die nach dem Ernteeingriff die Fauna neu einwandern muß. Dies kann nur aus Rückzugsräumen wie Hecken, Wegrändern, Waldstücken etc. geschehen.
- Intensiv genutzte Flächen sind für Tierarten mit großem Lebensraumbedarf nur von geringer Eignung. Um ihr Überleben zu sichern, bedarf es daher eines höheren Anteils naturnaher Strukturen. Das trifft z.B. für Tag- und Nachtgreife

(Mäuseangebot!), Amphibien, Fledermäuse (Insektenangebot) und Säuger wie Hase, Dachs, Iltis zu.

- Intensiv genutztes Dauergrünland weist keine Artenvielfalt auf. Es spielt jedoch als Nahrungsraum eine weit größere Rolle als Äcker. Damit Tierarten dieses Nahrungspotential optimal nutzen können, bedarf es einer ausreichenden Dichte von ungestörten Lebensräumen, aus denen die Nahrungsgäste einwandern können.
- Intensive Düngung, Entwässerung und Bodenbearbeitung zur Nivellierung von Standortunterschieden. Bewohner lückiger und/oder warmer Sandböden, Blütenbesucher, Phytophagen spezieller Pflanzenarten treten in der Agrarlandschaft nur noch auf, wenn artenreiche Wegränder, Moorreste, nutzungsfreie Böschungen etc. vorhanden sind.

Die Knicklandschaft des Oberen Osbektals zeichnet sich durch ein Knicknetz von mittlerer Dichte aus. Von den einzelnen Knicks, die durch weitere Gehölze noch zusätzlich aufgewertet werden, sind viele als hochwertig zu bezeichnen, was durch eine vielfältige und recht artenreiche Vogelwelt bestätigt wurde.

Außer den Knicks gibt es nennenswerte naturnahe Lebensräume nur in Form der Brache (Biotop 28a) und der ungenutzten Niederung. Das Nahrungsangebot der Niederung kann von den angrenzenden Gehölzen und Knicks aus genutzt werden. Die brachliegenden Niederungsteile weisen zeitweise einen gut entwickelten Blütenhorizont auf. Der Wert als Lebensraum für Tierarten der Feuchtwiesen leidet jedoch unter der Verfilzung der Vegetationsdecke. Man muß davon ausgehen, daß in nicht verfilzten Pflanzendecken mit ausgeprägtem Kleinrelief eine größere Zahl von Tieren lebt als im vorherrschenden mastigen Grasfilz der Niederung.

Insgesamt ist der Knicklandschaft nur eine mittlere Strukturvielfalt zuzusprechen. Sie verlangt nach einer ökologischen Aufwertung durch die Anlage von breiten Säumen und Gehölzen, durch eine extensivierte Nutzung und eine Sanierung und Neuanlage von Kleingewässern.

Mittleres Osbektal

Der Ost- und Nordhang der Bachschlucht und das Kerbtal der Osbek bis zur Mündung sind ein äußerst wertvoller Lebensraumkomplex:

- Hoher Nischenreichtum: alter (Obst-) Baumbestand, Gebüsche, Auwald, Wiesen, Gestrüppe
- Große Strukturvielfalt sowohl horizontal wie vertikal

- Sehr gute Eignung als Nahrungsraum: Streuobstwiesen, Glatthaferwiese und Niederung unterhalb des KBA
- Besondere ökologische Bedingungen: Sommerwarme Säume, Wiesen und Lichtungen im Bereich der Streuobstwiesen und des Hanges unterhalb des KBA. In Schleswig-Holstein ein seltener Lebensraum auf Extremstandorten.
- Hoher Anteil schutzwürdiger Lebensräume: Quellfluren unterhalb des KBA, Streuobstwiesen, naturnaher Bachlauf der Osbek, kleine Auwaldbereiche

Entsprechend seiner Ausstattung erwies sich das Osbektal als Lebensraum einer arten- und individuenreichen Vogelwelt. Amphibien traten in nennenswerter Zahl auf (in Flensburg nicht mehr selbstverständlich!).

Das mittlere Osbektal besitzt die Qualitäten eines Lebensraumkomplexes der "freien" Landschaft. Größere zusammenhängende naturnahe Lebensräume, Störungsarmut (außerhalb des Kleingartengeländes). Dies ermöglicht die Besiedlung durch Arten mit großräumigen Lebensraumsprüchen. Zu nennen sind: Sperber, Reh, Hase, Steinmarder, Wasserspitzmaus (!), Rötelmaus, Eichhörnchen, Ringelnatter, Moor- und Grasfrosch (zumindestens mittelgroße Bestände) - eine erstaunliche Liste für einen Bereich inmitten einer Großstadt.

3.1.2.3 Twedter Feld und Twedter Holz

Das Untersuchungsgebiet weist eine Dreiteilung auf:

- Zusammenhängender Wald des Twedter Holzes
- Ehemals landwirtschaftlich genutzte, offene bis halboffene Landschaft im Nordwesten
- Agrarlandschaft im Süden, überwiegend Grünlandnutzung

Die ersten beiden Landschaftsteile gehörten bis 1993 zu einem Standortübungsplatz und waren einer landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Eine forstliche Nutzung fand offenbar in geringem Umfang statt.

Prägendes Merkmal dieser Landschaft sind die sandigen, nährstoffarmen Böden, die offenbar deutlich podsoliert sind. Orthsteinschichten oder andere Bodenschichten mit geringer Wasserdurchlässigkeit unter den Sanden ließen in dem schwach welligen Gebiet zahlreiche vermoorte Senken entstehen, die trotz Entwässerung bis heute deutlich in der Landschaft hervortreten. Auch sie tragen den Stempel der Nährstoffarmut und der starken Versauerung.

Für wasserundurchlässige Bodenschichten im Untergrund sprechen hängige, quellige Auenwälder an der Ostgrenze des Gebietes (Stadtgrenze).

Das Gebiet weist demnach folgende Lebensraumtypen auf:

- oligotrophente Eichen- und Buchenwälder
- mesophytische Edellaubwälder
- Auwälder, z.T. quellig
- Senken mit Moorbirkenbruchwäldern, Erlenbruchwäldern und Grauweidengebüschen
- naturnahe Auen
- Waldstücke, Vorwälder und Feuchtgebüsche außerhalb des Twedter Holzes
- Sukzessionsflächen frischer bis feuchter Standorte
- Wiesen- und Saumvegetation
- Trockenrasen, Magerrasen und Heiden im Westen
- Grünland im Süden des Untersuchungsgebietes
- Flutmulden und Senken
- Weiher und sonstige Kleingewässer

Oligotrophente Eichen- und Buchenwälder

Auf allen dem Grundwasser entzogenen Standorten des Twedter Holzes herrschen Eichen-Mischwälder vor (*Quercion robori-petraeae*). Eine Ausnahme stellt lediglich ein Gebiet im Südwesten dar (zwischen den beiden Haupterschließungswegen), in dem mesophytische Laubwälder kartiert wurden (s.u.).

Wälder dieses Typs kennzeichnen kolloidarme, sandige Böden. Natürliche Bestände werden von der Stieleiche (*Quercus robur*) beherrscht, zu der sich beim Eichen-Buchenwald (*Violo-Quercetum*) die Buche gesellt. Die Krautschicht ist deutlich artenärmer als in Edellaubwäldern und setzt sich überwiegend aus Säurezeigern zusammen.

Im Gebiet sind dies:

- Geschlängelte Schmiehe (*Avenella flexuosa*)
- Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*)
- Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*)
- Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*)
- Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*)
- Siebenstern (*Trientalis europaea*)
- Pillensegge (*Carex pilulifera*)
- Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Feuchte Ausbildungen sind gekennzeichnet durch

Pfeifengras (*Molinia coerulea*) und

Wiesensegge (*Carex nigra*)

Hoch ist der Anteil der Moose an der Gesamtdeckung (z.B. *Leucobryum glaucum*, *Plagiothecium undulatum*).

Während im Ostteil den Beständen ein gewisser Nadelholzanteil beigemischt ist (östlich des landwirtschaftlichen Weges), setzt sich der größere Westteil ausschließlich aus Laubgehölzen zusammen. Vorherrschend ist jedoch nicht die Eiche, sondern die Birke (*Betula pendula*, in Senken auch *Betula pubescens*). Dieser sind Buchen und Eichen meist in geringerem Umfang beigemischt. Das Vorherrschen der Birke weist darauf hin, daß es sich um spontan entwickelte Wälder handelt, die das Klimaxstadium noch nicht erreicht haben. Die Birken haben oftmals schon ein hohes Alter erreicht, Buchen stehen in der Krautschicht, so daß die weitere Entwicklung zu Eichen-Buchenwäldern, kleinflächig zu Hainsimsen-Buchenwäldern (*Luzulo-Fagetum*) abzulesen ist.

Diese alten Birkenwälder hinterlassen einen sehr ursprünglichen Eindruck. Sie beeindruckt durch ihre Natürlichkeit, die heute gerade auf solchen Standorten nicht mehr selbstverständlich ist. In der Roten Liste der Pflanzengesellschaften heißt es: "Auf der Geest allgemein verbreitet, jedoch häufig mit Nadelholzanpflanzungen durchsetzt, großflächige und naturnah bewirtschaftete Bestände sind daher selten." Wie bereits erwähnt, ist auch Beständen im Osten Nadelholz in größerem Umfang beigemischt. Eine weitere Gefährdungsquelle dieser "Urwälder" ist die Pflanzung von Buchen und Eichen in jüngster Zeit. Diese werden entweder unterpflanzt bzw. waren auf einem Kahlschlag gepflanzt. Obwohl die Verwendung von Laubgehölzen grundsätzlich zu begrüßen ist, geht in diesem Fall die Entwicklung von Forsten zu Lasten eines schützenswerten Lebensraumtyps, der für Flensburg einmalig ist.

Mesophytische Edellaubwälder

Buchenwälder reicherer Standorte treten im Gebiet im Südwesten des Twedter Holzes (s.o.) und im Bereich ungenutzter Wälle im Norden (ehemals Teil einer militärischen Anlage) auf. Bei letzteren handelt es sich um veränderte Standorte, auf denen durch Bodenauftrag oder Umschichtung Basen und Nährstoffe pflanzenverfügbar wurden.

Bei ersterem sind die Ursachen für die von den sonstigen standörtlichen Bedingungen des Twedter Holzes abweichenden nicht so eindeutig. Für das nach Westen ab-

fallende Gelände ist u.a. der Einfluß von oberflächennahem Grundwasser/Hangdruckwasser anzunehmen. Die Bestände gehen schließlich in Auwälder über (s.u.).

Die Kuppen im Südwesten zeigen gewisse Versauerungstendenzen.

Vorherrschende Baumart ist die Buche, der mit zunehmendem Stauwassereinfluß die Esche beigemischt ist.

Die Krautschicht ist im allgemeinen und auch vor Ort gut entwickelt. Auffällig sind die bunt blühenden Waldkräuter, wodurch ein von den Eichenwäldern deutlich unterschiedliches Landschaftsbild entsteht. Die Pflanzengesellschaften sind:

- Verarmter Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum maianthemetosum). Auf den Kuppen im Südwesten.
- Perlgras-Buchenwald (Melico-Fagetum typicum). Am Hang im Übergang zum
- Nelkenwurz-Buchenwald (Melico-Fagetum geetosum). Auch im Randbereich der (Quell-) Auwälder (s.u.) (z.B. Biotop 15).

Auwälder, z.T. quellig

Wälder des Verbandes Alno-Ulmion (Erlen-Ulmen-Auenwälder) treten im Gebiet nur kleinflächig auf. Sie besiedeln grundwasserbeeinflusste, nährstoff- und basenreichere Standorte, die im Twedter Holz nur im Bereich von Quellhängen (Biotop 15) und entlang von Auen und Bächen auftreten. Letztere verdanken ihre Existenz offenbar der Nährstoff-Fracht der Bäche, die diese aus den landwirtschaftlichen Flächen mit sich führen! (Biotope 8, 9, 16, 20)

Auwälder stellen die artenreichsten Waldtypen Schleswig-Holsteins. Auffällig ist die sehr gut entwickelte Kraut- und Strauchschicht, in der bunt blühende Kräuter hohe Anteile erreichen.

Zwei Pflanzengesellschaften sind zu unterscheiden:

- Erlen-Eschen-Auwald (Fraxino-Alnetum)
auf sehr nassen Böden (Gleye, Anmoorgleye)
- Hainbuchen-Eschen-Auwald (Carpino-Fraxinetum)
auf Mullgleyen, weniger nasse Böden

Besonders schutzwürdig und störepfindlich sind quellig beeinflusste Auwälder wie in Biotop 20.

Besondere Erwähnung verdient der nasse Auwald eines Baches an der östlichen Stadtgrenze. Das Kerbtal mit seiner teils 15 - 20 m breiten Aue und dem in mehreren Armen natürlich sich windenden Bach bietet ein einzigartiges Naturerlebnis in Flensburg, das auch landesweit nicht mehr allzu häufig ist.

Senken mit Moorbirken-Bruchwäldern, Bruchwäldern und Grauweidengebüschen (Biotope 9, 10, 12, 16a)

Die hier angesprochenen Bruchwälder stocken auf Moorböden mit größerer Mächtigkeit, wie sie in einigen Senken des Waldgebietes entstanden sind. Ebenfalls hier behandelt werden die sauren Moorbirken- und Weidengebüsche auf Anmoorgleyen (Biotope 10 und 12), da sie phänologisch eine nähere Verwandtschaft zu sauren Niedermooren, als zu den Auwäldern zeigen. Es zeigte sich auch hier - wie bei den Auwäldern - daß die Entwicklung zu sauren bis sehr sauren Erlen- und Birkenbruchwäldern bzw. basenreichen Erlenbruchwäldern und Weidengebüschen abhängig ist vom Einfluß nährstoffbelasteter Zuflüsse aus landwirtschaftlichen Flächen.

Zuflußlose Senken weisen eine den ursprünglichen Standortbedingungen entsprechende Vegetation auf, in denen die Moorbirke und andere Arten saurer Niedermoore, wie der Gagelstrauch (*Myrica gale*, RL!) dominieren (Biotope 10 + 16a).

Biotope 12 und 9 werden dagegen von einem Entwässerungsgraben durchflossen, der Oberflächenwasser aus landschaftlichen Nutzflächen aufnimmt. In Biotop 12 existieren saure Moorbirken (Bruch-) Wälder noch an den Rändern der Senke.

Kennzeichnend für die Moorbirkenwälder sind ausgedehnte Torfmoosdecken und hohe Anteile von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) an der Gesamtdeckung. Es entstand der Eindruck, daß ein Teil auch kleinerer Senken quellig oder durch Hangdruckwasser beeinflusst ist.

Bei Biotop 16a im Süden des Twedter Holzes handelt es sich um einen stark verlandeten Weiher mit Schwingdecke. Flutende Torfmoose, Wollgras, Gagelstrauch und Grauweiden bestimmen das Bild.

Da die Senken entwässert werden, haben sich in Randbereichen Ersatzgesellschaften entwickelt, in denen je nach Trophiegrad Arten der Auwälder bzw. der (feuchten) Eichen-Buchenwälder die Krautschicht beherrschen.

Naturnahe Auen

Das Gebiet wird von drei Auen durchzogen, die sich durch einen überwiegend naturnahen Charakter auszeichnen.

Ein kleiner Bach, der die östliche Stadtgrenze bildet (Mühlenbek), tritt am Südostrand des Waldes aus einem Rohr. Er fließt zunächst in einem kleinen Kerbtal, bevor er in eine 10 bis 20 m breite Aue mündet, die er mehrarmig durchfließt. Obwohl dieses Tal nicht mehr zum Stadtgebiet gehört, wird es wegen seiner besonderen Natürlichkeit und seiner Schönheit hier erwähnt.

Eine zweite, sehr kleine Au (Biotop 13) mit einem natürlichen Aubett führt nur bis in den Frühsommer regelmäßig Wasser. Sie wird offenbar nur von Wässern aus Drai-

nagen der landwirtschaftlichen Flächen gespeist. Das Wasser ergoß sich im Frühjahr 1994 über den Wanderweg (bis zum Grenzgraben, s.o.), im Sommer versickerte es indifferent.

Ein dritter kleiner Bach (Biotop 11, Teil von Biotop 8 + 16) ist stärker durch Ausbaumaßnahmen der Wasserwirtschaft eingetieft. Trotzdem weist er auch innerhalb des Waldes naturnahe Elemente auf.

Die beiden größeren Auen sind durch Einträge aus landwirtschaftlichen Flächen belastet.

Waldstücke, Vorwälder und Feuchtgebüsche außerhalb des Twedter Holzes

Waldstücke, die offenbar schon vor der Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung existierten, liegen im Südwesten (Biotop 18) und im Norden des Gebietes (Biotop 7). Bei Biotop 18 (ehem. Bauernwald ?) handelt es sich um einen sauren Eichen-Buchenwald (Violo-Quercetum). Für eine Nutzung als Bauernwald spricht auch der z.T. krattähnliche Eindruck.

Das Waldstück im Norden (Biotop Nr.7) liegt in einer feuchten bis nassen Senke. Es wurde ebenfalls als Bauernwald genutzt. Die Randbereiche werden von Arten des Nelkenwurz-Buchenwaldes (Melico-Fageum geetosum) eingenommen. Der Zentralbereich ist im Frühjahr überschwemmt. Hier wachsen zusätzlich Busch- und Baumweiden (Auwald, Alno-Ulmion).

Eine ganze Reihe kleiner Senken und Niederungen des restlichen Gebietes werden von Weidengebüschen aus Buschweiden (*Salix cinerea*, *S. caprea*, *S. multinervis*) eingenommen. Je nach Wasserführung treten Arten der Großseggenrieder, Flutrasen und frischer Säume (vor allem die Brennessel) auf.

Seit der Nutzungsaufgabe haben sich Vorwälder überwiegend aus Zitterpappel (*Populus tremula*) entwickelt. Auch auf den sandig-trockenen Böden schreitet die Sukzession fort. Hier dominieren Weißdorn-Büsche (*Crataegus monogyna*), die teilweise eine imposante Größe erreicht haben, Stieleichen, daneben Schlehen-Gebüsche, Salweiden und der kleinwüchsige Besenginster. Himbeer- und Brombeergestrüppe nehmen Flächen geringerer Größe ein.

Sukzessionsflächen feuchter bis frischer Standorte

Bei den Sukzessionsflächen handelt es sich um Grünlandbrachen, deren Vegetation auch nach zwanzigjähriger Nutzungsaufgabe noch die Entstehung aus Grünland widerspiegelt und deren derzeitige Vegetation nur aus der ehemaligen Nutzung heraus zu verstehen ist.

Da sie länger als 5 Jahre brach liegen, entsprechen sie Sukzessionsflächen nach § 15a LNatSchG und werden als solche in der Karte dargestellt. Sie liegen vor allem im Westen des Twedter Holzes und nordöstlich des ehemaligen Gehöftes (Biotop 6). Im Norden ist die Sukzession zu Gehölzen schon weit fortgeschritten, so daß die Brachen auf offene Flächen im Westen und Osten und auf Lichtungen beschränkt sind.

Die Vegetation ist i.d.R. verfilzt und auf wechselfeuchten Standorten oft mastig. Gräser dominieren, wobei Aspekte mit Rotschwingel (*Festuca rubra*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Honiggras (*Holcus lanatus*) auftreten.

Vegetationskundlich entspricht die Vegetation ruderalisierten Glatthaferwiesen (*Arrhenaterion elatioris*). Z.T. sind diese nährstoffreich (Wiesenkerbel-Aspekt), überwiegend werden sie jedoch von Magerkeitszeigern begleitet.

Die Bestände sind arm an Kräutern. Ausnahmen sind zwei feuchtere Wiesen im Westen des Twedter Holzes, in denen Wiesen- und Saumarten warmer Standorte noch deutliche Anteile erreichen, im Südteil darüber hinaus Arten der Magerrasen und (Feucht-) Heiden (hier: 55 Arten!).

In die meisten Bestände dringen Saumarten ein, wobei auf halbschattigen, frischen Standorten Arten der Gierschfluren (*Aegopodium podagrariae*) dominieren.

Trockenrasen, Magerrasen und Wiesen offener Standorte

Offene, gehölzfreie Standorte liegen vor allem im Westen des Gebietes (Biotop 17). Auf den mageren Sandböden haben sich Magerrasen, Heiden vor allem aber Trockenrasen und artenreiche Glatthaferwiesen entwickelt bzw. halten können. Die Pflanzengesellschaften sowie das Arteninventar sind dem Biotopbogen zu entnehmen. An dieser Stelle sei auf folgende Besonderheiten der Bestände hingewiesen:

Artenreichtum:

Glatthaferwiesen und Trockenrasen zeichnen sich durch arten- und vor allem krautreiche Vegetationsdecken aus.

Seltenheit:

In allen Pflanzengesellschaften treten seltene und seltenste Arten auf:

- Wundklee (*Anthyllis vulneraria*)
- Thymian (*Thymus pulegioides*)
- Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*)
- Klappertopf (*Rhinantus spec.*)
- Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*)

Filzkraut (*Filago arvensis*)

Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris glabra*)

Grüne Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*)

Alle genannten Arten treten in größeren bis großen Beständen auf!

Blütenhorizont:

Vom Frühjahr bis zum Herbst bauen auffällig blühende Kräuter großflächig einen beeindruckenden Blütenhorizont auf. Das gilt besonders im Juli/August, wenn die großen Bestände der Wiesenflockenblume, der Knautie, des Wundklee, des Thymians, des Kriechenden Hauhechels, des Gemeinen Ferkelkrautes, des Hornklee, der Bergglockenblume, des Johanniskrauts, des Wiesenklee u.v.a. blühen.

Das Nahrungsangebot wird von einer vielfältigen Insektenwelt genutzt. Auffällige Tiergruppen sind Tagfalter, Heuschrecken und Hautflügler (Sandbienen, Grabwespen, Ameisen (div. Arten) etc.).

Bedroht sind die wertvollen Pflanzengemeinschaften durch die mittelfristig und langfristig fortschreitende Verbuschung und Verbrachung. Beeinträchtigungen bestehen durch die Ablagerung von Buschholz in größerem Umfang sowie durch eine stärkere mechanische Belastung seit der Öffnung des Geländes für die Öffentlichkeit.

Eine weitere Gefährdungsursache ist die Aufforstung. Im Süden des Gebietes wurde ein wertvoller Mager- und Trockenrasen, der zudem die Funktion einer Waldwiese und Wärmeinsel hat, zur Hälfte aufgeforstet. Damit ging ein wertvoller Lebensraum zugunsten einer artenarmen Aufforstung verloren.

Grünland im Süden des Untersuchungsgebietes

Das Grünland besteht zum weitaus größten Teil aus Ansaaten, die außerordentlich arten- und krautarm sind. Sie entsprechen nicht dem Typ des Dauergrünlandes, sondern gleichen als Lebensraum eher Äckern, da durch den regelmäßigen Umbruch (z.T. alle 2 - 3 Jahre), keine konstanten Lebensraumbedingungen entstehen.

Mäßig artenreiches charakteristisches Dauergrünland gibt es nur noch im Westen des Gebietes im Bereich zweier Pferdeweiden. Da die Weiden offenbar wenig oder gar nicht gedüngt werden, haben sich Kräuter und Magerkeitszeiger halten können.

Flutmulden und Senken (Biotope Nr. 21, 21a, 22, 23)

Die Flutmulden prägen den landwirtschaftlich genutzten Südteil des Gebietes. Obwohl alle Senken entwässert werden, weicht die Vegetation deutlich von der der sie umgebenden Grünäcker ab. Trotz Entwässerung sind die Flutmulden sehr naß und haben sich einer Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Fast alle

Flutmulden weisen eine noch artenreiche Vegetation auf. Neben Arten bunter Feuchtwiesen (Calthion) treten Niedermoorarten wie die Fadenbinse (*Juncus filiformis*, RLI), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Graue Segge (*Carex canescens*) u.a. auf. Da es sich um gestörte Standorte handelt, nehmen Flutra-
senarten einen großen Teil der Vegetation ein. Trotzdem zeichnen sich die Flutmulden und Senken durch einen deutlich größeren Artenreichtum gegenüber der Umgebung aus.

Weiher und sonstige Kleingewässer

Im Gebiet liegen acht Kleingewässer, die durch die Entwässerung der Landschaft eine große Bedeutung als Lebensraum für eine vielfältige Gewässerfauna erlangt haben. Sie sind Amphibien-Laichgewässer, Biotop T 21 beherbergt das letzte Laubfroschvorkommen Flensburgs!

Drei sonnige Weiher (T 14, 21, 22) werden von etlichen Libellenarten zur Eiablage aufgesucht. Zwei der Gewässer (T 21 + 22) weisen außerdem eine artenreiche Vegetation mit seltenen und gefährdeten Arten auf.

Landschaftsökologische Bedeutung

- Das Gebiet weist eine große Strukturvielfalt und eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume auf, die vielfältig miteinander verzahnt sind. Unterschiedliche Lebensräume wirken aufeinander ein. So sind die Wälder, Gebüsche und Gehölze Brutraum für Vogelarten, die außerhalb ihres Bruthabitats auf den offenen Flächen Nahrung suchen. Amphibien laichen in den nicht zu sauren Weihern, zu ihrem Sommerlebensraum gehören die Wälder und Gehölze und die offenen Grünlandflächen. Libellen suchen die sonnigen Weiher zur Fortpflanzung auf, jagen jedoch bevorzugt an den geschützten Waldrändern und über den nahrungsreichen Trockenrasen.
- Der Lebensraumkomplex ist reich an eigenständigen Lebensräumen, die aufgrund ihrer Naturnähe und/oder ihres Arteninventars und Strukturreichtums einen großen ökologischen Wert besitzen. Von einer gut entwickelten und vielfältigen Kleintierwelt ist auszugehen. Seltene und gefährdete Pflanzen- und Tierarten und -gemeinschaften treten auf.

Insbesondere sind zu nennen:

- Eichen-Buchenwälder im fortgeschrittenen Mittelwaldstadium (Birken-Aspekt) mit Bruch- und Auwäldern in zahlreichen Senken

- Natürliche und naturnahe Auen und Bäche
- Trocken- und Magerrasen und Heiden
- Sonnige Weiher und Flutmulden im Südwesten
- Der Süden des Gebietes besitzt noch einige der Qualitäten, die die flachwelligen von (Flug-) Sanddecken geprägten Landschaften Flensburgs auszeichnete. Da ein Großteil dieses Landschaftstyps Gewerbe- und Industriegebieten sowie dem Straßenbau zum Opfer gefallen ist bzw. fallen wird (Sophienhof, Rude, Gewerbegebiet Süd ..., ...), haben die letzten Gebiete eine große Rolle für den Naturschutz erlangt (außer Twedter Feld noch um die Marienhözung und Militärgelände Schäferhaus (s.u.).

Qualitätsmerkmale dieses offenen weiträumigen Landschaftstyps sind die Grünlandnutzung, der stete Wechsel von trockenen Kuppen zu nassen Senken und die damit verbundene Vielfalt der Vegetation und ihrer Struktur sowie die Existenz zahlreicher sonniger Tümpel und Weiher. Hier finden landesweit im Bestand gefährdete Tierarten noch immer einen geeigneten Lebensraum:

- Iltis
- Kiebitz (3 - 4 Paare)
- Bekassine (1 - 2 Paare)
- Krickente (potentiell ?)
- Waldeidechse
- Ringelnatter
- Laubfrosch (letztes Vorkommen!)
- Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*)
- Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*)

Die Lebensraumqualität gilt derzeit nur für den Teil westlich des landwirtschaftlichen Weges.

- Wertmindernde Beeinträchtigungen sind:
 - intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ansaatgrünland)
 - Entwässerung aller Senken und Flutmulden
 - Nährstoffeintrag aus landwirtschaftlichen Flächen in Bäche und Gräben und angrenzende Lebensräume
 - Forstliche Beeinflussung naturnaher Wälder
 - Aufforstung von Trocken- und Magerrasenstandorten
 - Mittelfristig: Fortschreitende Sukzession in den offenen Bereichen im Westen.

3.1.2.4 Schäferhaus

Das Gelände Schäferhaus ist zu unterteilen in das Militärgelände und die landwirtschaftlich genutzte Knicklandschaft. Der zum Stadtgebiet von Flensburg gehörende Teil des Standortübungsplatzes nördlich der B 199 wird militärisch nicht oder kaum genutzt. Auf den meisten Flächen hat daher eine Sukzession eingesetzt, die z.T. bis zu Gebüschstadien gegangen ist. Im Westen sind einige Flächen forstlich überformt. Durch den Bau einer neuen Panzerstraße sind in den Randbereichen neue Pionierstandorte entstanden.

Geprägt wird das Gebiet durch Sandböden, die offenbar eine Mächtigkeit von 1 bis 2 m erreichen. Darunter ist eine wasserundurchlässige Bodenschicht zu vermuten, die deutliche Staueinflüsse in Senken hervorruft.

Das Gebiet umfaßt demnach folgende Lebensräume:

- Gebüsche und Feuchtgebüsche der Sukzessionsflächen
- Vegetation offener, trockener bis frischer Standorte
- Senke mit Niedermoorvegetation und Weidengebüschen im Südwesten
- Kleingewässer und Gräben
- Knicks
- Grünland

Gebüsche und Feuchtgebüsche der Sukzessionsflächen

Die Spontangehölze auf dem Militärgelände nehmen inzwischen etwa ein Drittel der Sukzessionsflächen ein. Neben zahllosen Einzelbüschen sind kleinere und größere zusammenhängende Gebüsche entstanden. Auf grundwasserfernen Böden dominiert in ihnen eindeutig der Weißdorn (*Crataegus monogyna*), begleitet von Salweide (*Salix caprea*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*)

Feuchte und staunasse Bereiche wie im Biotop 36 werden von dichten Weidengebüschen besiedelt, in denen die Grauweide vorherrscht.

Vegetation der Sukzessionsflächen offener, trockener bis frischer Standorte (Biotop 34, 36, 37)

Trotz der sandigen Böden treten auf dem Militärgelände Magerrasen kaum und Trockenrasen nur kleinflächig auf. Als mögliche Ursachen sind zu nennen:

- Die Standorte sind durch unterschiedlich starke Bodenbewegungen und Bodenauftrag im Rahmen der militärischen Nutzung verändert. Statt Podsole oder podsolierten Böden stehen offenbar Rohböden an, in denen die Nährstoff-

auswaschung noch nicht weit fortgeschritten ist. Im Bereich der Wälle im Süden scheint nährstoffreicheres, fremdes Bodenmaterial eingebracht worden zu sein (!?).

- Bodenverdichtung durch schweres Gerät führte zu Staunässeerscheinungen, ebenso der Eintrag lehmigen Materials (Wegebau ?, insbesondere Biotop 37).
- Die fortschreitende Sukzession unterdrückt lichtbedürftige, konkurrenzschwache Arten der Trockenrasen. Der Schatten von hohen Kräutern und Sträuchern reduziert den Wasserstreß, so daß Arten extremer Standorte unterdrückt werden. Trocken- und Pionierrasen treten daher nur auf gestörten Standorten auf, derzeit vor allem in Biotop 37.

Als Pflanzengemeinschaft herrschen Wiesengesellschaften unterschiedlicher Ausprägungen vor (*Arrhenaterion elatioris*). Durchweg sind die Bestände arten- und krautreich. Lediglich die Wälle im Südosten weisen eine artenärmere, ruderalisierte Form der Wiesen auf, in denen teilweise der Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) den Aspekt bestimmt.

Senke mit Niedermoorvegetation und Weidengebüschen (Biotop 35)

Im Nordwesten des Militärgeländes liegt eine vermoorte Senke. Obwohl die Torfböden durch einen zentralen Graben entwässert werden, sind im Norden und Osten feuchte bis nasse, nährstoffarme Standorte erhalten geblieben. Sie werden großteils von Grauweidengebüschen eingenommen. Auf Lichtungen und im Unterwuchs wurde eine wertvolle Niedermoorvegetation kartiert: Wiesen- und Schnabelseggenrieder (*Caricetum nigrae*, *Caricetum rostratae*). Ein hoher Anteil von Feuchtgrünlandarten deutet auf die Vergangenheit als artenreiche Niedermoorwiese hin.

Leider wurde der Südteil der Senke mit Grauerlen bepflanzt, die weder einheimisch noch standortgerecht sind.

Kleingewässer und Gräben

Sowohl auf dem Militärgelände wie auch im Osten liegen Kleingewässer, die - ebenso wie im Twedter Feld - eine große Bedeutung für die Fauna des Gebietes erlangt haben. Von sieben kartierten Gewässern haben sich vier als besonders wertvoll erwiesen (Biotope T 42, T 44, T 46, T 48), zwei als wertvoll (Biotope T 43, T 47). Sie alle sind Amphibien-Laichgewässer, die immerhin von 5 - 6 Arten aufgesucht werden; in Flensburg schon eine Seltenheit. Die sonnigen Weiher bieten einer vielfältigen Kleintierwelt einen Lebensraum.

Besondere Beachtung verdienen die Weiher T 47 und T 48 in den Straßenohren zwischen B 199 und Ochsenweg. Neben einer schutzwürdigen Fauna weisen sie eine wertvolle Vegetation (T 48 mit einer Niedermoor-Schwingdecke) auf. Im Sumpf des nördlichen Ohres brütet mit der Bekassine eine stark gefährdete Vogelart, mit der Krickente auf dem südlichen Weiher eine zweite.

Der Wert dieser Gewässer ist jedoch eingeschränkt durch ihre Lage an dicht befahrenen Straßen, noch dazu eingekreist von den Auffahrten. Für die Amphibien wurden erhebliche Verluste bei den Wanderungen zum und vom Laichgewässer beobachtet.

Knicks

Die intensiv genutzte, ausgeräumte und entwässerte Agrarlandschaft östlich des Militärgeländes weist noch einige Knicks auf. Es handelt sich um Weißdornknicks (*Crataegus monogyna*), denen im wesentlichen Buschweiden beigemischt sind (*Salix purpurens* (viel!), *S. cinera*, *S. caprea*).

Die meisten Knicks sind lückig und ökologisch weniger wertvoll. Ausnahmen sind zwei zentrale Redder in Zusammenhang mit Knickverzweigungen. Knickstrukturen von einiger Tiefe und Ausdehnung bieten einer größeren Zahl von Tierarten einen Lebensraum als Einzelknicks.

Grünland

Das Grünland im Westen und Osten des Gebietes setzt sich überwiegend aus Ansaatgrünland zusammen. Durch Umbruch und Ansaat geht der eigentliche ökologische Wert des Grünlandes verloren: eine konstante Vegetationsdecke und eine ungestörte Bodenschicht. Dauergrünland, das diesen Wert besitzen würde, wurde im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen nicht kartiert.

Landschaftsökologische Bedeutung

- Der ökologische Wert des Untersuchungsgebietes "Schäferhaus" liegt ganz eindeutig auf Seiten des Militärgeländes. Es zeichnet sich durch eine hohe Strukturvielfalt und eine Vielfalt an naturnahen Lebensräumen aus. Wie bereits für das Twedter Feld ausgeführt (s.o.), wirken unterschiedliche Lebensräume, die vielfältig miteinander verzahnt sind, aufeinander ein. Eine weit größere Zahl von Tierarten kann den Lebensraumkomplex besiedeln, da er im Jahres- und Tagesverlauf unterschiedliche Biotopansprüche befriedigt.

- Das Gebiet weist einige Lebensräume mit großer ökologischer Bedeutung auf, die sich durch Naturnähe, ihr Arteninventar oder ihren Strukturreichtum auszeichnen. Dies sind:
 - Weiher und Niedermoorvegetation in den Straßenoasen (Biotop 38 + 39, T 47 + 48)
 - Halboffene Landschaft der Sukzessionsflächen
Halboffene Landschaften mit stetem Wechsel von Gehölzen und Offenland (alte Kulturlandschaft) sind heute selten geworden. Der Wert solcher Landschaften wird durch das Vorkommen von sechs gefährdeten Vogelarten belegt!
 - Grauweidengebüsche, Niedermoorvegetation und Weiher im Nordwesten (Biotop 42)

Ein besonderer Wert kommt den Weißdorngebüsch und Knicks zu. Rosengewächse im Allgemeinen, aber insbesondere der Weißdorn bieten einer besonders großen Tierwelt (Insekten, Vögel) einen (Teil-) Lebensraum.

- Als Beeinträchtigungen des Lebensraumkomplexes sind zu nennen:
 - intensive Landwirtschaft mit häufigen Arbeitsgängen, intensiver Düngung und Herbizideinsatz
 - Ausbau und Verrohrung von Gewässern, Entwässerung von Lebensräumen
 - Gehölzpflanzungen in einem Teilbereich der Sukzessionsflächen. Die Überführung strukturreicher, artenreicher Lebensräume in Waldflächen mit dichter Reihenpflanzung muß als besonders negativ eingestuft werden!
 - Starke Zerschneidung durch Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen (Verkehrstopfer im Bereich der Tierwelt, Isolationseffekte)

3.1.2.5 Tarupfeld

Das Untersuchungsgebiet Tarupfeld umfaßt eine typische Agrarlandschaft der Jungmoränenlandschaft: Großräumige Ackerflächen mit lehmigen Böden bestimmen das Landschaftsbild, in das naturnahe Strukturen wie eingestreut liegen (Knicks, Kleingewässer, gehölzbestandene Gehöfte und Gärten). Zwei Waldstücke sind die einzigen natürlichen Lebensräume, die sich deutlich abheben. In der Zukunft werden außer-

dem die biotopgestaltenden Maßnahmen an der Taerbek mit Knicks, Grünland, Sukzessionsflächen und einer naturnahen Bachaue stärker in Erscheinung treten.

Folgende Lebensraumtypen treten auf:

- Knicks, Gehölzbestand der Streusiedlung
- Kleingewässer
- Waldstücke
- Grünland zwischen Waldstücken
- Fließgewässer Taerbek

Knicks, Gehölzbestand der Streusiedlung (Tarupfeld, Meierhof)

Das Gebiet wies von jeher ein weiträumiges Knicknetz auf (Gutslandschaft), das in der jüngeren Vergangenheit zusätzlich ausgedünnt wurde. Insbesondere zwischen den ohnehin großräumigen Ackerschlägen nördlich des Rüllschauer Weges existieren nur noch wenige der ursprünglich vorhandenen Knicks.

Von den noch vorhandenen Knicks sind vor allem die Knicks inmitten von Ackerschlägen in schlechtem Zustand: der Gehölzbestand ist lückig, der Wall degradiert bis angepflügt, die Krautschicht ist artenarm und durch Nährstoffeintrag geprägt (Quecke auf der Sonnen-, Brennessel auf der Schattenseite).

Von diesem Gesamtbild weicht der Redder am Rüllschauer Weg deutlich ab. Landschaftsprägende Überhälter heben den besonderen Wert hervor. Er steht in Wechselbeziehung mit mehreren nach Süden abgehenden Knicks und den Gehölzen der Streusiedlung.

Haselknicks mit Eichen als Überhälter dominieren, daneben treten Weißdorn-Knicks auf. Als "Lückenbüßer" bei Ausfällen im Gehölzbewuchs ist vielfach die Zitterpappel (*Populus tremula*) zu finden. Bunte Knicks mit vielfältiger, gut strukturierter Strauchschicht wurden nur an der östlichen Stadtgrenze (südlich des Rüllschauer Weges) kartiert.

Der Meierhof weist einen Großbaumbestand auf, der das Gehöft großzügig umgibt. Auch die Siedlung Tarupfeld zeichnet sich durch eine Vielzahl von Gehölzstrukturen aus (Obstbäume, Hecken, kleine Gebüsche, Einzelbäume).

Kleingewässer

In der Agrarlandschaft liegen zahlreiche Kleingewässer, von denen 16 zum engeren Untersuchungsgebiet gehören. Die meisten liegen direkt in Ackerflächen. Es handelt sich um tiefe Kühlen mit steilen, meist gehölzbestandenen Böschungen. Sie führen ganzjährig Wasser, nur wenige trocknen sommerlich aus. Die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt bis an die Gewässerränder heran, Nährstoff- und Pestizideinträge

sind unvermeidlich. Folge ist die Ausbreitung von Wasserlinsendecken und Straußgrasrasen.

Kleingewässer im Grünland zeichnen sich meist durch gute Besonnung, flache Ufer und eine Sumpfbzone aus. Sie eignen sich als (Teil-) Lebensraum der Tierwelt besser als die schattigen bis halbschattigen Gewässer, die zudem isoliert in Äckern liegen. Im Gebiet treten vier Gewässer dieses Typs auf (T 35, T 40, T 41, T ohne Nr.). Das Gewässer ohne Nummer liegt in der Nähe der Siedlung Tarupfeld am Nordwestrand einer kleinen Niederung. Da es stark beweidet wird, fehlt ihm eine gewässertypische Tier- und Pflanzenwelt, weshalb auf die Erstellung eines Biotopbogens verzichtet wurde. T 40 wurde 1995 tief ausgebagert, T 35 ist stark verlandet, T 41 trocknet alljährlich früh aus. Somit kann keines der Gewässer seiner vollen Funktion als sonniger Weiher im Grünland voll gerecht werden.

Waldstücke (Biotop 32 + 33)

Die Waldstücke werden durch die lehmigen Böden der Jungmoräne geprägt. Die geringe Wasserdurchlässigkeit der Böden führt zu Staunässe. Dadurch entstand ein Mosaik aus Waldgesellschaften frischer Standorte auf den Kuppen und wechsellässigen bis nassen Auwäldern in den Senken. Einige Senken sind vermoort, wodurch sich kleinflächig Bruchwaldvegetation entwickeln konnte.

Aktuell werden die Flutmulden, Waldtümpel und Moorlinsen durch ein Grabensystem entwässert.

In beiden Waldstücken überwiegen Eichenforste, die mit Buche unterpflanzt sind. Es handelt sich um ältere Bestände (ca. 100 - 120 Jahre). Biotop 32 weist im Ostteil einen alten Buchenbestand auf. In der Krautschicht dominieren Arten des Perlgras-Buchenwaldes (Melico-Fagetum). Auffällig ist, daß in Teilbereichen Verhagerungszeiger in der Krautschicht auftreten (z.B. *Maianthemum bifolium*, *Pteridium aquilinum*). Die offensichtliche Verhagerung der fast ebenen Standorte kann nur durch Auswaschungsprozesse seit der Eiszeit erklärt werden. Im Zentralbereich von Biotop 33 könnte die frühere Moorbildung eine Rolle spielen.

Von den Waldtümpeln und vermoorten Senken weisen sechs eine eigenständige Vegetation auf. Unter den Lichtholzarten Schwarzerle und Esche besteht vielfach eine gut entwickelte Krautschicht mit Arten der Großseggenrieder und Hochstauden (u.a.). Sie haben in den dunklen Wäldern die Funktion blütenreicher Lichtungen. Der wertvollste Sumpfwald dieses Typs liegt am Nordostrand von Biotop 33.

Waldtümpel dagegen sind häufig durch den Ausfall einer Krautschicht gekennzeichnet. Der sommerlich austrocknende Waldtümpel weist dann eine mehr oder weniger

mächtige Schicht aus unvollständig zersetztem Laub auf (saure, huminstoffhaltige Gewässer).

Naturnaher Gewässerausbau Taerbek

Südlich des Trögelsbyer Weges wurde in einem Teilabschnitt die Taerbek naturnah ausgebaut. Der Abschnitt erstreckt sich bis 400 m nördlich des Rüllschauer Weges. Das zentrale Anliegen der Maßnahmen war die Entrohrung der Taerbek und ihr naturnaher Ausbau. Es wurden ein sich windender Lauf, Aufweitungen, Bermen, Seitengewässer und breite Böschungen geschaffen. Die Uferbefestigung übernehmen Schwarzerlen und Blockpackungen. Die Bachsohle liegt ca. 2 - 3 m unter Flur. Sie entspricht der Höhe der ankommenden Rohrleitung.

Die durch die Baumaßnahmen angeschnittenen bzw. offengelegten Lehm- und Mergelschichten entsprechen Rohböden. Sie neigen zu Staunässe. Drainagen aus den Äckern münden im Bereich der Böschungen. Durch sie gelangen nährstoffbelastete Wässer in die Au. Das Arteninventar der noch nicht geschlossenen Pflanzendecke auf den Böschungen und Bermen weist dementsprechend Rohbodenpioniere, Verdichtungszeiger, Arten der Flutrasen, Hochstauden, Nässezeiger, Arten der Röhrichte und Großseggenrieder auf. Die Artenzusammensetzung ist ruderal.

Die Taerbek weist einen starken Algenwuchs auf. Neben flutenden Algenwatten haben sich Röhrichtarten sehr nährstoffreicher Standorte angesiedelt. Es ist zu vermuten, daß die Au eine erhebliche Nährstofffracht aus den Äckern im Oberlauf mit sich führt und zusätzlich durch Nährstoffe aus den Drainagen im Einzugsbereich der Maßnahme belastet wird.

Im Randbereich des Bachlaufes sind weitere Flächen in die Biotopgestaltung einbezogen worden. Sie werden extensiv als Grünland genutzt, teilweise sind sie der Sukzession überlassen. Eine kleine Aufforstung und eine Reihe neuer Knicks wurden angelegt.

Auffällig war die große Zahl von Hasen, die sich offenbar bevorzugt in diesen Flächen aufhielten (Gräser, Kräuter).

Negative Aspekte dieser Maßnahme sind:

- Nährstoffbelastung der Taerbek: Der Wert eines Fließgewässers als Lebensraum ist in erster Linie abhängig von der Wasserqualität, erst in zweiter Linie von der äußeren Struktur. Derzeit muß von einer Nährstoffbelastung erheblichen Umfangs ausgegangen werden.
- Die Sohle des entrohrten Baches wird zu Beginn des renaturierten Teilstückes von der Höhe des ankommenden Rohrs, 2 - 3 m unter Flur, bestimmt. Damit

wurde die im Rahmen des naturfernen Ausbaus tiefergelegte Sohle auch für die naturnahe Au festgesetzt.

- Das renaturierte Teilstück liegt (noch) isoliert in einer ausgeräumten Agrarlandschaft. Neue, gut gestaltete Lebensräume werden schnell von einer größeren Zahl von Tieren (und Pflanzen) besiedelt, wenn sie in der Nähe von Lebensräumen mit einer vielfältigen Tierwelt liegen oder an diese angrenzen (hier: Wälder im Nordosten und Südosten).

Wie nachteilig Isolierung wirkt, läßt sich an zwei Tiergruppen verdeutlichen:

1. Eine fließgewässertypische Fauna, die evtl. noch im Wald im Nordosten der Ausgleichsfläche existiert, kann nicht den extrem naturfern ausgebauten Bachabschnitt bis zum naturnahen Teilstück überwinden.
 2. Für Amphibien, die im Waldstück im Nordosten mit Sicherheit vorkommen, stellt die Ackerfläche zwischen Wald und dem umgestalteten Abschnitt eine Ausbreitungsbarriere dar. Das schränkt auch den ökologischen Wert der alten und neuen Kleingewässer im naturnah gestalteten Gebiet ein, in denen nicht einmal der Teichmolch nachgewiesen werden konnte. Aber: Der erste adulte Grasfrosch wurde im August 1994 im Gebiet gesichtet.
- Unterhalb der Flächen ist die Taerbek extrem naturfern ausgebaut.
 - Im Rahmen der mit großem finanziellem Aufwand angelegten Fläche entstand auch ein sonniges Kleingewässer mit guter Wasserführung, ein potentiell sehr wertvoller Lebensraumtyp. 1994 wurden jedoch im Flachwasserbereich Kaffablagerungen in erheblichem Umfang festgestellt, die von Jagdberechtigten zur Wildfütterung und -anlockung ausgebracht werden. Hiermit ist eine massive Nährstoffanreicherung des Gewässers verbunden und in der Folge eine ökologische Entwertung!

Grünland zwischen den Waldstücken

Grünland existiert im Untersuchungsgebiet nur südlich des Rüllschauer Weges und zwischen den Waldstücken.

Sie erstrecken sich über eine kleine Niederung sowie einige Kuppen und Senken.

Ansaaten herrschen eindeutig vor. Sie sind außerordentlich arten- und krautarm. Im Bereich der Niederung südlich des Rüllschauer Weges existieren typische Flutrasen (Knickfuchsschwanzrasen, *Ranunculo-Alopecuretum geniculati*), die wenigstens ei-

nen gewissen Krautanteil aufweisen und als Dauergrünland eine größere ökologische Bedeutung haben.

Landschaftsökologische Bedeutung

- Der Wert einer Agrarlandschaft hängt von ihrem Anteil an naturnahen Strukturen ab. Ursachen hierfür wurden schon in Kap. 3.1.2.2 (Knicklandschaft Oberes Osbektal) erläutert. Das Untersuchungsgebiet und angrenzende Flächen sind außerordentlich arm an naturnahen Strukturen. Die Landschaft hat einen Grad der Ausräumung erreicht, bei dem selbst die wenigen naturnahen Strukturen (Knicks, Kleingewässer) durch ihre isolierte Lage deutlich entwertet sind.

Als Indikatorgruppen wurden Amphibien und Libellen herangezogen. Sie unterstützen die oben getroffene Aussage:

- Nur einige wenige, allgemein verbreitete Libellenarten konnten in den Gewässern nachgewiesen werden
- Nur noch der Teichmolch tritt in einigen der Kleingewässer auf. Selbst eine so genügsame Art wie der Grasfrosch laicht in keinem der Kleingewässer der Agrarlandschaft! Die beiden letzten Laichvorkommen des Untersuchungsgebietes liegen in den Waldstücken (Waldweiher)!
- Eine Ausnahme stellt der Landschaftsausschnitt um die Waldstücke dar. Folgende Landschaftselemente bauen hier einen Lebensraumkomplex von gewisser ökologischer Bedeutung auf:
 - Waldstücke mit naturnahen Beständen, Waldweihern und Senken
 - Redder und ein recht dichtes Knicknetz südlich des Rüllschauer Weges
 - Großbaum-, Gehölz- und Obstbaumbestand der Siedlung Tarupfeld und Meierhof
 - Grünland der Niederung und zwischen den Waldstücken.

Im Süden des Untersuchungsgebietes stellt dieser Bereich eine Oase innerhalb eines lebensfeindlichen Umfeldes dar.

- Die neu gestalteten Flächen an der Taerbek werden erst in Zukunft eine ähnliche Funktion wie der oben beschriebene Landschaftsteil übernehmen können. Eine Anbindung dieses Bereiches im Norden und Süden an wertvollere Landschaftsteile sollte unbedingt vorgesehen werden.

3.1.3 BEWERTUNG DER BIOTOPE UND BIOTOPTYPEN

3.1.3.1 Bewertungskriterien für den Arten- und Biotopschutz

Ziel des Arten- und Biotopschutzes ist der Erhalt aller im Gebiet vorhandenen landschaftstypischen Arten in ihren natürlichen Lebensgemeinschaften als überlebensfähige Populationen sowie die Wiedereinbürgerung der im Gebiet in historischer Zeit vorhanden gewesenen Arten und Lebensgemeinschaften.

Natürlichkeitsgrad/Nutzungsintensität

Generell von geringer oder ohne Lebensraum-Bedeutung sind die intensiv genutzten Biotoptypen wie Äcker, Intensiv-Grünland, Gartenbauflächen, Sport- und Spielrasen, versiegelte und bebaute Flächen.

Alle übrigen extensiv oder gar nicht genutzten Flächen sind aufgrund ihrer Lebensraumfunktion generell als schutzwürdig anzusehen, können darüber hinaus aber hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Erhalt unserer heimischen Tier- und Pflanzenwelt weiter differenziert werden.

Schutzwürdigkeit/Schutzbedürftigkeit

Die Schutzwürdigkeit der Biotope ist umso höher, je höher ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ("Naturschutzwert") ist. Die Biotopbewertung stellt somit eine wesentliche Grundlage für zielgerichtete Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und für die Einschätzung der Empfindlichkeit ggf. geplanten Eingriffen dar. Besonders "hilfsbedürftig" bzw. empfindlich sind diejenigen Biotoptypen, die selten sind, sich im Rückgang befinden.

Gefährdung/Seltenheit

Die Gefährdung der schutzwürdigen Biotoptypen drückt sich zum einen in ihrem ganz erheblichen Flächenrückgang aus, besonders durch Umwandlung in intensiv genutzte Agrar- und Waldflächen und Überbauung, zum anderen durch qualitative Veränderungen ihrer ursprünglichen Standortbedingungen (Eutrophierung, Entwässerung).

Der Flächenanteil der natürlichen und naturnahen Biotoptypen (keine oder nur sehr extensive Nutzung) liegt derzeit landesweit nur noch bei 5 %. Im Rahmen der Auswertung der landesweiten (selektiven) Biotopkartierung wurden durch das Ministerium für Natur, Umwelt und Landesentwicklung 1991 für die Hauptbiotoptypen in Schleswig-Holstein die spezifischen Gefährdungsfaktoren zusammengestellt. Die

benachbarte landwirtschaftliche Bodennutzung, besonders bei Ackerbau, stellt den Hauptverursacher dar.

Die Analyse der Gefährdung von Biozönosen und ihren Biotopen zeigte deutlich, daß die Lebensgemeinschaften, die auf "extreme" Standortbedingungen, d.h. auf besonders nasse und/oder nährstoffarme Böden angewiesen sind, besonders stark gefährdet sind (Standortbedingte Schutzbedürftigkeit, s.a. BIERHALS 1988, DIERSSEN 1984).

Ersetzbarkeit/Regenerationsfähigkeit

Ein weiteres entscheidendes Kriterium zur Bewertung von Biotopen und ihren Biozönosen ist das erforderliche Entwicklungsalter (regenerationsbedingte Schutzwürdigkeit).

Der Zoologe BLAB schreibt dazu: "Biozönosen benötigen... zumindest mehrere Jahrzehnte, i.d.R. sogar Jahrhunderte, um auszureifen, bis sich auch die ausbreitungsschwächeren, aber meist gerade systemtypischen Arten eingefunden haben, wenn das überhaupt noch möglich ist... Solche Ökosysteme lassen sich also mit zunehmendem Alter immer weniger verlagern oder gar ersetzen.

Damit wird selbst bei einer machbaren, optisch wie vielleicht auch aus vegetationskundlicher Sicht gelungenen Biotopneugestaltung, auf sehr lange Sicht ein deutlicher Überhang an standortfremden bzw. Allerweltsarten auf Kosten der spezialisierten Arten zu erwarten sein." (BLAB 1986, S. 30).

Die folgende Auflistung gibt einen Überblick über die Regenerierbarkeit von Biotopen:

Regenerierbarkeit der Biotope (aus: BIERHALS 1988)

- o Gut regenerierbar: < 5 Jahre Entwicklungszeit (z.B.: kurzlebige Ruderalvegetation, Schlagfluren, Pionierstadien der Sandrasen)
- o Mäßig regenerierbar: 5 - 25 Jahre Entwicklungszeit (z.B.: Wiesen¹, Hochstaudenfluren, ausdauernde Ruderalfluren, Saumgesellschaften, Vegetation eutropher Gewässer, Sand-Magerrasen¹, ruderale Gebüsche und Vorwälder)
- o Kaum regenerierbar: 25 - 50 Jahre Entwicklungszeit (z.B.: ältere Hecken und Gebüsche, oligotrophe Verlandungsvegetation, artenreiche Seggenrieder, artenreiche Wiesen und Halbtrockenrasen und Heiden)

- o Nicht regenerierbar: > ca. 50 Jahre Entwicklungszeit (z.B.: alte Waldbestände und Gehölze, Hochmoore, Schwingrasen)

(¹ = artenarme Ausbildungen)

Die genannten Kriterien der landesweiten Gefährdung, der standortbedingten und regenerationsbedingten Schutzbedürftigkeit ergeben den allgemeinen Rahmen für die Ermittlung des "Naturschutzwertes" der in der flächendeckenden Biotopkartierung erfaßten Einzelflächen.

3.1.3.2 Einstufung der Biotope

Biotope und Biotoptypen der un bebauten Flächen

Die Auswertung der flächendeckenden Biotopkartierung erfolgt in zwei Stufen. Als Vorgabe für die kartierten Einzelflächen wurde zunächst für das Spektrum der erfaßten Biotoptypen der un bebauten Flächen ein Bewertungsrahmen für deren potentielle Bedeutung entwickelt (Tab. 2). Dieser berücksichtigt die o.g. Kriterien für den "Naturschutzwert". Auf der Grundlage dieses Bewertungsrahmens erfolgt die einzel flächenweise Einstufung der Biotope. Wo der Bewertungsrahmen mehrere Wertstufen ermöglicht, wird die Bedeutung der Biotope nach ihrer tatsächlichen Ausprägung im Gelände bestimmt. Wertbestimmende Kriterien sind Größe, Lage, Beeinträchtigungen, Strukturvielfalt, Artenspektrum und Artenzahlen, etc.. Die Bewertung wird dokumentiert. Die Darstellung der nachgewiesenen Beeinträchtigungen ergibt Hinweise auf Konflikte zwischen den Belangen des Naturschutzes und den Nutzungsansprüchen.

Als Ergebnis werden den einzelnen Biotopen der un bebauten Flächen in Bezug auf deren Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz Wertstufen von I - V zugeordnet, die sich in Anlehnung an SUKOPP 1993 folgendermaßen beschreiben lassen:

Stufe I	Sehr hoher Wert:	Biotope besonderer Qualität, die für den Landschaftsraum wesentliche oder spezifische Lebensräume repräsentieren. Standortliche Bedingungen und Artenpotential entsprechen sich noch weitgehend. Die Flächen sind in ihrem Potential zu sichern und zu erhalten, bei bereits eingetretenen Änderungen (z.B. durch Entwässerung oder Ruderalisierung) sind entsprechende Pflegemaßnahmen vordringlich.
---------	------------------	---

- Stufe II Hoher Wert: Biotope mit überdurchschnittlicher Qualität, Artenpotential oder Standortpotential sind von besonderer Reichhaltigkeit oder Ausprägung. Beeinträchtigungen sind schon vorhanden oder die Entwicklung hat noch keinen optimalen Zustand erreicht. Es sollten gezielte Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensraumbedingungen ergriffen werden.
- Stufe III Mittlerer Wert: Biotope durchschnittlicher Qualität, ohne gravierende Probleme in den standörtlichen Verhältnissen. Artenpotential und Standortpotential zeigen keine besonderen Ausprägungen und sind auch nicht reichhaltig, sondern eher unterentwickelt. Diese Biotope sind aufgrund der noch günstigen strukturellen und standörtlichen Voraussetzungen, insbesondere im Falle räumlicher Verknüpfung mit höherwertigen Lebensräumen, besonders entwicklungsfähig. Maßnahmen zur Biotopentwicklung sind hier also voraussichtlich besonders effektiv und sinnvoll.
- Stufe IV Mäßiger Wert: Biotope mit aktuell beschränkter Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Das Standortpotential ist eingeeengt und das Artenpotential ist mäßig. Die Entwicklungsmöglichkeiten sind i.d.R. durch intensive Nutzungen und/oder irreversible Beeinträchtigungen begrenzt. Biotopentwicklungsmaßnahmen sind notwendig.
- Stufe V Geringer Wert: Biotope mit deutlich reduzierter Qualität. Defizite sowohl in den standörtlichen Voraussetzungen als auch im Artenpotential sind auffällig. Biotope sind sanierungsbedürftig, als Entwicklungsmaßnahmen bieten sich i.d.R. deutliche Extensivierungen in Verknüpfung mit begleitenden biotopgestalterischen Maßnahmen an. Die Entwicklungsvoraussetzungen sind aus verschiedenen Gründen im allgemeinen ungünstig.

Tab. 2: Bewertungsrahmen Biototypen der un bebauten Flächen.

Bedeutung des Biotop- und Nutzungstypes außerhalb der bebauten Flächen für den Naturschutz (nach § 15a LNatSchG geschützte Biotope sind mit einem x gekennzeichnet)	Wertstufen					Erläuterung zur Einzelbiotop-Bewertung
	I sehr hoch	II hoch	III mittel	IV eingeschränkt	V stark eingeschränkt	Merkmale höher- oder geringerwertiger Bestände
BIOTOPTYPEN DER WÄLDER						
- NADELWALD						
- MISCHWALD						8, 12
- LAUBWALDAUFFORSTUNG						
- NADELWALDAUFFORSTUNG, WALD, MESOPHIL						8, 12
- BRUCHWALD x						2, 3, 8, 12
- AUWALD x						8, 9, 12, 15
- SUMPFWALD x						2, 3, 8
- FEUCHTGEBÜSCH x						1, 4, 5, 12
- BIRKENSUMPFWALD x						
- EICHEN-BIRKEN-/EICHEN-BUCHEN-WALD						
- BIRKENWALD, FEUCHT						
BIOTOPTYPEN DER KLEINGEHÖLZE						
- KNICK						2, 5, 6, 7, 12, 16
- FELDGEHÖLZ/GEBÜSCH						1, 5, 8, 12, 16
- GEHÖLZSTREIFEN/StÄDTISCHE SCHUTZPFLANZUNG						2, 8, 16
BIOTOPTYPEN DER GEWÄSSER						
- FLIESSGEWÄSSER (BACH, KLEINER FLUSS, GRABEN)						6, 15, 17, 18, 21
- NATURNAHER UND UNVERBAUTER BACHABSCHNITT MIT UFERSTREIFEN x						2, 4, 5, 6, 12
- VERROHRTES GEWÄSSER						
- KLEINGEWÄSSER x						1, 2, 4, 5, 10, 15, 17, 21

Bedeutung des Biotop- und Nutzungstypes außerhalb der bebauten Flächen für den Naturschutz (nach § 15a LNatSchG geschützte Biotope sind mit einem x gekennzeichnet)	Wertstufen					Erläuterung zur Einzelbiotop-Bewertung Merkmale höher- oder geringwertiger Bestände
	I sehr hoch	II hoch	III mittel	IV eingeschränkt	V stark eingeschränkt	
- ABBAUFLÄCHE, NASS X - REGENRÜCKHALTEBECKEN						1, 2, 4, 5, 10, 14, 17, 18, 21
- QUELLE X - FLUTMULDE (X)						1, 5, 20 17, 21
MOORE; SÜMPFE						
- SEGGENREICHE NASSWIESE X						1, 4, 8, 12
- GROSSEGGENRIED (X)						5, 8, 12, 14, 22
- RÖHRICHT X						5, 8, 12, 14
- NIEDERMOOR X						1, 5, 20
- QUELLFLUR X						1, 2, 4, 5, 6, 12, 14, 15
- HOCHSTAUDENFLUR X						
WIRTSCHAFTSGRÜNLAND						
- ANSAATGRÜNLAND						12, 13
- INTENSIV GENUTZTES GRÜNLAND						12, 13
- GRÜNLAND, ALLGEMEIN(OHNE NÄHERE ANGABEN)						
- GRÜNLAND, MESOPHIL						12, 13, 21
- MAGERES GRÜNLAND						1, 5, 6, 8, 14
- FEUCHT BEEINFLUSSTES GRÜNLAND						4, 12, 13, 17, 21
- FEUCHTGRÜNLAND (FLUTRASEN)						1, 4, 6, 12
- ARTENREICHES FEUCHTGRÜNLAND						
- RASEN						
HEIDE; TROCKENRASEN						
- TROCKENRASEN X						4, 12
- HEIDE X						

Bedeutung des Biotop- und Nutzungstypes außerhalb der bebauten Flächen für den Naturschutz (nach § 15a LNatSchG geschützte Biotope sind mit einem x gekennzeichnet)	Wertstufen					Erläuterung zur Einzelbiotop-Bewertung
	I sehr hoch	II hoch	III mittel	IV eingeschränkt	V stark eingeschränkt	Merkmale höher- oder geringerwertiger Bestände
<p>BIOTOPTYPEN DER RUDERALFLÄCHEN IM SIEDLUNGSBEREICH (Z.T. GES. GESCH. BIOTOPE ENTHALTEND)</p> <ul style="list-style-type: none"> - VEGETATIONSLOSE RUDERALFLÄCHEN - JUNGE RUDERALFLÄCHE - ÄLTERE RUDERALFLÄCHE - ALTE RUDERALFLÄCHE - SPONTANE VORWÄLDER - KOMPLEXE RUDERALFLÄCHEN (KLEINRÄUMIGES MOSAIK VERSCHIEDENER SUKZESSIONSSTADIEN) - JUNGE RUDERALFLÄCHE AUF AUF-SCHÜTTUNGSFLÄCHE 						
<p>WEITERE BIOTOPTYPEN DES OFFENLANDS</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACKER - BRACHE - SUKZESSIONSFLÄCHE x - ABBAUFLÄCHE/ STEILHANG IN ABBAU-FLÄCHE TROCKEN x - STRANDWALLVEGETATION - STRAND 						
<p>BIOTOPTYPEN DER HAUSGÄRTEN UND DES ERWERBSGARTENBAUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - GROSSFLÄCHIG GROSSE, TIEFE HAUS-GÄRTEN, z.T. OBSTGÄRTEN z.T. VER-WILDERT; STRUKTURREICHE VEGETATION; INSBESONDERE IN HANGLAGEN HOHER ANTEIL AN GROSSBÄUMEN - STREUOBSTWIESE - GÄRTNEREI UND BAUMSCHULEN; HOHER GEBÄUDEANTEIL, INTENSIV GARTENBAU- LICH GENUTZTE FLÄCHEN, STRUKTUR- REICHE VEGETATION NUR IN DEN RANDBEREICHEN - STRUKTURREICHE GÄRTNEREI UND BAUMSCHULE, HOHER ANTEIL ÄLTERER GEHÖLZE, EXTENSIV GEPFLEGTE BEREICHE 						

Bedeutung des Biotop- und Nutzungstypes außerhalb der bebauten Flächen für den Naturschutz (nach § 15a LNatSchG geschützte Biotope sind mit einem x gekennzeichnet)	Wertstufen					Erläuterung zur Einzelbiotop-Bewertung
	I sehr hoch	II hoch	III mittel	IV eingeschränkt	V stark eingeschränkt	Merkmale höher- oder geringerwertiger Bestände
BIOTOPTYPEN DER GRÜNFLÄCHEN						
- INTENSIV GEPFLEGTE ÖFFENTLICHE GRÜNANLAGEN, PARKFLÄCHEN UND SPORT- UND ERHOLUNGSANLAGEN MIT HOHEM GRÜNFLÄCHENANTEIL, GERING VERSIEGELT, MEIST RELATIV KLEIN UND JUNG				<input type="checkbox"/>		8, 21
- EXTENSIV GEPFLEGTE ÖFFENTLICHE GRÜNANLAGEN UND PARKFLÄCHEN, ÄLTER, STARK STRUKTURIERT MIT DIFFERENZIERTEM AUFBAU, STRUKTURREICHE UND EXTENSIVE WIESENFLÄCHEN, RUDERALE SAUMBIOTOPE, RELATIV NATURNAHE GEBÜSCH- / PIONIERWALDBILDUNG		<input type="checkbox"/>				2, 5, 14
- SPIELPLATZ / BOLZPLATZ, KLEIN, INTENSIV GENUTZT					<input type="checkbox"/>	
- GROSSER SPIELPLATZ MIT HOHEM GRÜNFLÄCHENANTEIL, VIELE GROSSE GEHÖLZE, EXTENSIV GEPFLEGTE RANDBEREICHE			<input type="checkbox"/>			
- CAMPINGPLATZ					<input type="checkbox"/>	
- MINIGOLFANLAGE				<input type="checkbox"/>		
- KLEINGARTENANLAGE			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2, 8, 12, 14, 21
- FRIEDHOF			<input type="checkbox"/>			
- PARKFRIEDHOF		<input type="checkbox"/>				
- STÄRKER / STARK VERSIEGELTE SPORT- UND ERHOLUNGSANLAGEN MIT GEBÄUDEFLÄCHENANTEILEN UND GERINGEM, MEIST INTENSIV GEPFLEGTEM GRÜNFLÄCHENANTEIL, OFTMALS MIT HOHEM VERSIEGELUNGSGRAD UND HOHEM ANTEIL KÜNSTLICHER BODENBELÄGE					<input type="checkbox"/>	
- BALLSPIELANLAGE						2, 12, 14
- REITPLATZ				<input type="checkbox"/>		
- TENNISANLAGE					<input type="checkbox"/>	

Erläuterungen zur Einzelbiotopbewertung**Merkmale höher- oder geringerwertiger Bestände**

- 1 Vorkommen gefährdeter Tier- und/oder Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften
- 2 Besonders hohe Strukturvielfalt der Vegetation
- 3 Totholz, Alte Bäume/Strukturvielfalt
- 4 Artenreichtum der Vegetation
- 5 Hohes faunistisches Potential
- 6 Wichtige Vernetzungsfunktion; potentiell hohe Bedeutung im Biotopverbund
- 7 Erhaltungs- und Pflegezustand von Knickwällen und Gehölzen
- 8 Bestandsgröße
- 9 Ausgeprägtes Vorkommen mesotropher Arten
- 10 Vollständige Zonierung/Verlandungsreihe
- 11 Geringe Ersetzbarkeit
- 12 Einbettung in naturnahen Biotopkomplex/ Hohe Knicknetzdicke
- 13 Lage in ausgedehnter, mehr oder weniger feuchter, gehölzreicher Niederung (Wiesenvögel)
- 14 Geringe Nutzungsintensität
- 15 Degradierete Bestände, mit Störzeigern (besonders: starke Eutrophierung)
- 16 Besonderer Wert als naturnaher Biotop und/oder als Vernetzungselement im besiedelten Bereich
- 17 Fehlende Vernetzung
- 18 Beeinträchtigungen durch Uferverbau
- 19 Längerfristige Baumschulkulturen (höhere faunistische Bedeutung, geringere Pflegeintensität)
- 20 Kleine Bestände oder durch Baumaßnahmen oder sonstige Veränderungen stark überprägter Bereich
- 21 Besonders intensiv gepflegt, genutzt und strukturarm
- 22 Bestandsalter

Der Zusatz **s** für "zoologisch relevante Struktur, Bäume, Gräben etc. führt zur Aufwertung um eine Stufe

- Ein **(X)** in Klammern bedeutet, daß der Schutz nach § 15a LNatSchG von der jeweiligen Ausprägung des Biotops abhängig ist.

Biototypen der bebauten Flächen

Die Biototypen der bebauten Flächen sind im allgemeinen nur sehr eingeschränkt mit denen der unbebauten Flächen vergleichbar, da jeweils eigene, spezifische Lebensgemeinschaften ausgebildet sind.

Die ökologischen Bedingungen im Siedlungsraum sind durch zahlreiche menschliche Nutzungen und deren Auswirkungen verändert.

Hohe Flächenanteile sind versiegelt, die klimatischen Verhältnisse weichen deutlich von denen des Umlandes ab, Bodenstruktur und Wasserhaushalt sind i.d.R. beeinträchtigt, in vielen Bereichen kommt es zu starken Störungen, durch vielfältige Barrieren ist der Biotopverbund beeinträchtigt.

Andererseits kann es durch die kleinräumige Gliederung eine hohe Vielfalt unterschiedlicher Lebensräume auf engem Raum geben, insbesondere Brachen, Ruderalflächen, extensiv gepflegte Grünflächen und alte, große Gärten mit hohem Laubholzanteil können wertvolle und naturnahe Biotope für die Pflanzen- und Tierwelt

bilden. Trotz vorhandener Störungen und Barrieren haben sie auch eine hohe Bedeutung für das Naturerlebnis in der Stadt.

Insbesondere bestimmte Gebäudestrukturen, wie Kirchtürme, Dachböden, Mauerfugen und Höhlen, Brücken, Tunnel, Keller und Bunkerreste, Reetdächer, begrünte Flachdächer etc. können seltene und wertvolle Nischen für etliche Tierarten bilden.

Auch innerhalb des Siedlungsbereiches ergeben sich umfangreiche Aufgaben und Potentiale für den Schutz und die Entwicklung von Biotopen.

Im Prinzip sind für die Biotoptypen der bebauten Flächen die gleichen Bewertungskriterien wie für die Biotoptypen der unbebauten Flächen anzuwenden, unter besonderer Gewichtung der Habitatstrukturen für die Tierwelt, der strukturellen Vielfalt, des Vorhandenseins von naturnahen, alten Gehölzen und der räumlichen Nähe zur offenen Landschaft und zu größeren Siedlungsfreiflächen.

Im Bearbeitungsgebiet wurden nach diesen Kriterien eine dreistufige Bewertung vorgenommen und folgende Typen differenziert, deren Charakterisierung jeweils nur intern auf diese drei Typen bezogen zu interpretieren und zu vergleichen ist:

Typ 1 Bedeutende Lebensräume mit relativ hohem Arteninventar bzw. mit vergleichsweise guter Besiedlung mit wildlebenden Pflanzen und Tieren

- Gute Besiedlung mit wildlebenden Pflanzen und Tieren
- Mittlerer bis hoher Anteil an Wildpflanzen
- Hohe Anzahl faunistisch relevanter Strukturen
- Höchste strukturelle Vielfalt
- Bedingt naturnah
- Relativ geringe Beeinträchtigungen
- Zumeist gute Vernetzung mit hochwertigen Biotopen

Unbebaute und unversiegelte Flächen sollten erhalten, Sonderhabitate, wie Kleingewässer, Trockenmauern, blütenreiche Gehölze, Fassadenbegrünungen etc. sollten ausgeweitet bzw. neu angelegt werden.

Typ 2 Lebensräume für robuste, unspezifische Pflanzen- und Tierarten

- Kaum Vorkommen gefährdeter oder seltener Arten
- Eingeschränkte Vielfalt durch einheitliche Freiflächenpflege, sehr hohe Pflege- und Nutzungsintensität der Grünflächen oder Gärten und höheren Versiegelungsgrad
- Z.T. hohe Habitatvielfalt bei gleichzeitig hohem Versiegelungsgrad und Störungen
- Z.T. wie Typ 1, aber geringe Flächengröße oder isolierte Lage

Durch Extensivierung der Pflege, biotopgestaltende Maßnahmen, Begrünungen, Entsiegelungen und die Ausgliederung von Sukzessionsflächen sollte die strukturelle Vielfalt erhöht werden.

Typ 3 Für Flora und Fauna insgesamt besiedlungsfeindlich

- Geringe bis sehr geringe Strukturvielfalt, artenarm, kaum Habitatstrukturen für die Tierwelt
- Überwiegend naturfern, kaum naturnahe Wildkrautflora und entsprechende Tierarten
- Kaum Großgehölze
- Hohe Beeinträchtigungen, z.T. sehr hohe Versiegelungen
- In den Wohnbauflächen vornehmlich pflegeintensive Ziergärten

Verbesserungen könnten vor allem durch Pflanzung von Großgehölzen, Fassaden- und Dachbegrünungen, Entsiegelungen und Pflegeextensivierungen erzielt werden.

Tab. 3: Bewertungsrahmen Biotoptypen der bebauten Flächen

BIOTOPTYPEN DER BEBAUTEN FLÄCHEN	TYP 1	TYP 2	TYP 3
<p>BIOTOPTYPEN DER BLOCKBEBAUUNG</p>			
<p>MEHRGESCHOSSIGE, VERDICHTETE ODER HALBOFFENE, MEIST VORNEHMLICH DEM WOHNEN DIENENDE BEBAUUNG GANZER BAUBLÖCKE, MIT HINTERHÖFEN UND GRÜNFLÄCHEN</p>			
<p>B1 VERDICHTETE, GESCHLOSSENE BLOCKBEBAUUNG MIT KLEINEN, DUNKLEN, ALLSEITIG VON HOHEN HÄUSERWÄNDEN UMSCHLOSSENEN HINTERHÖFEN, z.T. MIT ZIERGRÜN-BEPFLANZUNG, VERSIEGELUNGSGRAD 70-100 %</p>			<input type="checkbox"/>
<p>B2 OFFENE BLOCKBEBAUUNG MIT HELLEN, NICHT ALLSEITIG UMSCHLOSSENEN INNENHOFBEREICHEN bzw. HINTERHÖFEN, Z.T. MIT BAUMBESTAND; VERSIEGELUNGSGRAD 40-60%, TEILS GERINGER</p>		<input type="checkbox"/>	
<p>BIOTOPTYPEN DER BLOCKRANDBEBAUUNG</p>			
<p>BANDARTIG DEN RAND DES BAUBLOCKS UMLAUFENDE, MEHRGESCHOSSIGE, OFT VORNEHMLICH DEM WOHNEN DIENENDE BEBAUUNG, MEIST MIT ZUSAMMENHÄNGENDEN FREI- bzw. GARTENFLÄCHEN UND EINGESTREUTEN GEWERBEFLÄCHEN</p>			
<p>B3 GESCHLOSSENE, STARK VERSIEGELTE BLOCKRANDBEBAUUNG MIT VERSIEGELTEM INNENBEREICH; VERSIEGELUNGSGRAD 70-90%</p>			<input type="checkbox"/>
<p>B4 GESCHLOSSENE BLOCKRANDBEBAUUNG, LÜCKENLOS DEN BLOCK UMSCHLIESSEND, OFT MIT GRÖßEREM GRÜNEM INNENBEREICH bzw. ANEINANDERGRENZENDEN GARTENGRUNDSTÜCKEN, VERSIEGELUNGSGRAD 50-70%</p>		<input type="checkbox"/>	
<p>B5 OFFENE BLOCKRANDBEBAUUNG, VERBLIEBENE LÜCKEN MILDERN DIE ISOLATION VORHANDENER FREIFLÄCHEN BZW. GÄRTEN; VERSIEGELUNGSGRAD 40-60%</p>		<input type="checkbox"/>	
<p>B6 OFFENE ODER GESCHLOSSENE BLOCKRANDBEBAUUNG, GROSSE UNVERSIEGELTE INNENBEREICHE MIT GÄRTEN UND HOHER ANZAHL VON GROSSGEHÖLZEN, z.T. VERKNÜPFUNG MIT HÖHERWERTIGEN BIOTOPTYPEN</p>	<input type="checkbox"/>		
<p>BIOTOPTYPEN DER ZEILENBEBAUUNG</p>			
<p>MEIST MEHRGESCHOSSIG IN REIHEN (ZEILEN) ANGEORDNETE BEBAUUNG, IN DER REGEL MIT ALLGEMEIN GENUTZTEN (ABSTAND-) GRÜNFLÄCHEN VERBUNDEN, SELTENER (MIETER) GÄRTEN: VERSIEGELUNGSGRAD 40-70% TEILS GERINGER</p>			
<p>Z1 GROSSFORMATIGE BAUKÖRPER, ABSTANDSGRÜN, GERINGER ANTEIL AN GROSSGEHÖLZEN, HOHER ANTEIL AN ZIERRASEN-FLÄCHEN, z.T. HOHER VERSIEGELUNGSGRAD</p>			<input type="checkbox"/>
<p>Z2 KLEINTEILIGE BEBAUUNG, STRUKTUREICHE FREIFLÄCHEN (MIETERGÄRTEN e.t.c.), STARK DURCHGRÜNTE BEBAUUNG, VIELE GEHÖLZE, z.T. EXTENSIV GEPFLEGTE BEREICHE</p>	<input type="checkbox"/>		
<p>Z3 KASERNENBEREICH MIT BESONDERS HOHEM VERSIEGELUNGSGRAD</p>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<p>Z4 KASERNENBEREICH, z.T. STARK DURCHGRÜNT, GRÖßERE EXTENSIV GEPFLEGTE FREIFLÄCHEN, UMFANGREICHER ALTER BAUMBESTAND</p>	<input type="checkbox"/>		

BIOTOPTYPEN DER BEBAUTEN FLÄCHEN	TYP 1	TYP 2	TYP 3
<p>BIOTOPTYPEN DER GROSSFORM- UND HOCHHAUSBEBAUUNG</p>			
<p>AUFGELOCKERTE MEHR- VIELGESCHOSSIGE BEBAUUNG (PUNKT-BEBAUUNG); GRÖSSERE ABSTANDSGRÜNFLÄCHEN; VERSIEGELUNGS - GRAD 10-30% TEILS GERINGER, HOHER STELLFLÄCHENANTEIL</p>			
<p>H1 HOHER ANTEIL AN SCHERRASENFLÄCHEN, WENIGE GROSS-GEHÖLZE, STRUKTURARME FREIFLÄCHEN</p>			<input type="checkbox"/>
<p>H2 GUT DURCHGRÜNT, VIELE GROSSGEHÖLZE, z.T. RÄUMLICHE VERKNÜPFUNG MIT HÖHERWERTIGEN BIOTOPTYPEN</p>		<input type="checkbox"/>	
<p>BIOTOPTYPEN DER EINZEL- UND REIHENHAUSBEBAUUNG</p>			
<p>AUFGELOCKERTE EIN- BIS DREIGESCHOSSIGE BAUWEISE, PRIVAT GENUTZTE GRÜN - b.z.w. GARTENFLÄCHEN INKL. WOHNSTRASSEN UND BEGLEITGRÜN, FREIRAUMGESTALTUNG UND ANTEIL VON GEHÖLZ-STRUKTUREN SEHR VARIIEREND</p>			
<p>E1 FREISTEHENDE EIN- UND ZWEIFAMILIENHÄUSER, PRIVAT GENUTZTE GÄRTEN MITTLERER GRÖSSE; VERSIEGELUNGSGRAD MEIST 30-50%, IN NEUEREN SIEDLUNGEN ZUMEIST UNGÜNSTIGE GRUNDSTÜCKSAUFTEILUNG UND HOHER RASEN- UND KONIFERENANTEIL, IN ÄLTEREN SIEDLUNGSBEREICHEN GRÖSSERE ZUSAMMENHÄNGENDE GARTENFLÄCHEN; HÄUFIG NUTZGÄRTEN MIT OBSTBÄUMEN UND HÖHERER ANTEIL HEIMISCHER GEHÖLZE</p>		<input type="checkbox"/>	
<p>E2 REIHENHÄUSER UND BUNGALOWS MIT KLEINEN GÄRTEN ODER GARTENHÖFEN, HÄUFIG NEUBAUSIEDLUNGEN; VERSIEGELUNGS-GRAD 60-70%, z.T. HOHER KONIFERENANTEIL</p>		<input type="checkbox"/>	
<p>E3 EINZELHAUSBEBAUUNG MIT BESONDERS GROSSEN GÄRTEN, STRUKTUREICHE VEGETATION, VIELE GROSSGEHÖLZE, Z.T. EXTENSIV GEPFLEGTE BEREICHE, ALTER SIEDLUNGSBEREICH, VERSIEGELUNGSGRAD CA. 20-30%</p>	<input type="checkbox"/>		
<p>E4 ALTE VILLEN MIT OFT PARKARTIGEN GARTENANLAGEN, MIT ZAHLREICHEN GROSSBÄUMEN, ÄLTEREN ZIERGEHÖLZVORKOMMEN, EXTENSIV GEPFLEGTE BEREICHE, Z.T. WALDSIEDLUNG; VERSIEGELUNGSGRAD 20-30%, TEILS GERINGER</p>	<input type="checkbox"/>		
<p>E5 FERIENHAUS- UND FREIZEITHAUSBEBAUUNG</p>		<input type="checkbox"/>	
<p>BIOTOPTYPEN DER ÖFFENTLICHEN GEBÄUDE</p>			
<p>VERWALTUNGEN, SCHULEN, z.T. FREIZEITEINRICHTUNGEN, AUSFLUGS-LOKALE, VERSORGUNGSEINRICHTUNGEN, TIERHEIM</p>			
<p>Ö1 ÖFFENTLICH GENUTZTE GEBÄUDE MIT HOHEM VERSIEGELUNGS-GRAD (TEILS >70%), WENIGE ZIERGRÜNFLÄCHEN, HOHER ANTEIL VON GEBÄUDEN UND VERSIEGELTEN PLÄTZEN</p>			<input type="checkbox"/>
<p>Ö2 ÖFFENTLICH GENUTZTE GEBÄUDE MIT GROSSEM GRÜNFLÄCHEN-ANTEIL, ÜBERWIEGEND SCHERRASENFLÄCHEN, INTENSIV GE- PFLEGTES ZIERGRÜN, VERSIEGELUNGSGRAD <50%</p>		<input type="checkbox"/>	
<p>Ö3 ÖFFENTLICH GENUTZTE GEBÄUDE MIT GROSSEM ANTEIL AN STRUKTUREICHEN GRÜNFLÄCHEN MIT ÄLTEREM GEHÖLZBESTAND, WIESEN ETC., IN TEILEN EXTENSIV GEPFLEGT, VERSIEGE- LUNGSGRAD <50%</p>	<input type="checkbox"/>		

BIOTOPTYPEN DER BEBAUTEN FLÄCHEN	TYP 1	TYP 2	TYP 3
BIOTOPTYPEN DER DORFGEBIETE UND LÄNDLICHEN WOHNFORMEN			
LANDWIRTSCHAFTLICH GEPRÄGTE HOF- UND GEBÄUDEFLÄCHEN MIT DORFTYPISCHEN, VORNEHMLICH BÄUERLICH GEPRÄGTEN GÄRTEN (Z.B. BAUERNGÄRTEN, KRÄUTER- UND GEMÜSEGÄRTEN, OBSTGÄRTEN), WILDPFLANZENREICHEN WEG- UND GEBÄUDESÄUMEN, STÄLLEN, DORFPLÄTZEN, DÖRFLICHEN WEGEN UND STRASSEN			
D1 BAUERNHOF AUF LANDWIRTSCHAFTLICH GENUTZTEM GRUNDSTÜCK, GROSSE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN, GÄRTEN, VIELE GROSSBÄUME, STRUKTUREICHE, VIELFÄLTIGE SONDERSTANDORTE, Z.T. GUTSHOFARTIG	<input type="checkbox"/>		
D2 BAUERNHOF, GERINGERER ANTEIL UNVERSIEGELTER FREIFLÄCHEN, STRUKTURARM, GERINGER ANTEIL AN GROßBÄUMEN UND "NISCHEN"		<input type="checkbox"/>	
D3 DORFGEBIET, NOCH NICHT VÖLLIG STÄDTISCH ÜBERPRÄGT, LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG Z.T. NOCH VORHANDEN, DÖRFLICHE FREIFLÄCHENTYPEN UND TRADITIONELLE GARTENFORMEN NOCH VORHANDEN;GROSSE GRUNDSTÜCKE, STRUKTUREICHE VEGETATION; RELATIV GERINGER VERSIEGELUNGSGRAD; GUTE VERKNÜPFUNG MIT DER UMGEBENDEN LANDSCHAFT.	<input type="checkbox"/>		
D4 VERSTÄDTERTE LÄNDLICHE WOHNFORM, LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG STARK UNTERGEORDNET. NICHT MEHR VORHANDEN, TRADITIONELLE STRUKTUR NUR NOCH ALS RELIKT, BODENVERSIEGELUNG; ZIERGRÜN.		<input type="checkbox"/>	
BIOTOPTYPEN DER INDUSTRIELLEN UND GEWERBLICHEN BAUFLÄCHEN/ VER- UND ENTSORGUNGSANLAGEN			
INDUSTRIE- UND GEWERBEFLÄCHEN, STÄRKER VERSIEGELTE VER- UND ENTSORGUNGSANLAGEN, MIT ZIERGRÜNFLÄCHEN, ABSTANDSGRÜN UND ggf EXTENSIV GEPFLEGTEN GRÜNFLÄCHEN.			
G1 STARK VERSIEGELTE INDUSTRIE- UND GEWERBEFLÄCHEN, KAUM GEHÖLZVEGETATION, z.T. KLEINERE REPRÄSENTATIONS GRÜNFLÄCHEN.			<input type="checkbox"/>
G2 GERINGER VERSIEGELTE INDUSTRIE- UND GEWERBEFLÄCHEN MIT HOHEM ANTEIL INTENSIV GEPFLEGTEN ZIERGRÜNFLÄCHEN z.T. UMFANGREICHERE GEHÖLZBESTÄNDE.		<input type="checkbox"/>	
G3 GERINGER VERSIEGELTE INDUSTRIE- UND GEWERBEFLÄCHEN MIT HOHEM ANTEIL EXTENSIV GEPFLEGTEN GRÜNFLÄCHEN, GROSSGEHÖLZE	<input type="checkbox"/>		

BIOTOPTYPEN DER BEBAUTEN FLÄCHEN		TYP 1	TYP 2	TYP 3
BIOTOPTYPEN DER GERING VERSIEGELTEN VER- UND ENTSORGUNGSANLAGEN				
FLÄCHEN, DIE GEGENÜBER DEN o.g. EINEN DEUTLICH GERINGEREN VERSIEGELUNGSGRAD AUFWEISEN (MEIST GERINGER ALS 60%), INKL. GRÜNFLÄCHEN				
V1	UMSPANNSTATION, WASSERWERK, KLÄRANLAGEN; GROSSE SCHERRASENFLÄCHEN, STRUKTURARM			<input type="checkbox"/>
V2	WASSERWERK, HEIZWERK, FUNKMASTANLAGE, HOHER ANTEIL EXTENSIV GEPFLEGETR GRÜNFLÄCHEN, ZAHLREICHE GROSSBÄUME, GRÖSSERE STÖRUNGSFREIE FLÄCHEN	<input type="checkbox"/>		
V3	(BAUSCHUTTDEPONIEN), BAUHÖFE, BODENRECYCLINGANLAGEN; HOHER ANTEIL RUDERALER SAUMBIOTOPE OFFENE SONDERSTANORTE, NICHT GEPFLEGTE, UNGESTÖRTE BEREICHE	<input type="checkbox"/>		
V4	TROCKENABBAU / ASPHALTAUFBEREITUNG, UNVERSIEGELTE FLÄCHEN STÄNDIG GESTÖRT, GERINGER ANTEIL AN GRÜNFLÄCHEN UND GEHÖLZEN			<input type="checkbox"/>
V5	TROCKENABBAU, STRUKTUREICH, HOHER ANTEIL AN SONDERSTANDORTEN, PIONIERVEGETATION	<input type="checkbox"/>		
BIOTOPTYPEN DER VERKEHRSFLÄCHEN				
-	GROSSPARKPLÄTZE, STARK VERSIEGELT, INKL. VEGETATIONSBESTANDENER RANDFLÄCHEN			<input type="checkbox"/>
-	FLUGHAFENANLAGE UND ZUGEHÖRIGE GEBÄUDE, STARKE VERSIEGELUNG			<input type="checkbox"/>

3.1.3.3 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Bei den Kartierungen wurden erkennbare Beeinträchtigungen der Biotope im Erhebungsbogen vermerkt. Weitere Hinweise ergeben sich aus der Zeigerfunktion von Pflanzenarten (z.B. Brennessel als Eutrophierungszeiger).

In den nicht selektiv kartierten Gebieten wurden die vorhandenen Gutachten ausgewertet sowie aktuelle Luftbilder und Beeinträchtigungen bei ergänzenden Begehungen aufgenommen.

Gefährdungen durch geplante Nutzungen sind ebenfalls erfaßt und dargestellt worden.

Die Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind in Tab. 4 und Karte 2.1 jeweils den betroffenen Lebensräumen bzw. Biotoptypen sowie den Verursachenden Nutzungen zugeordnet und dargestellt.

Tab. 4: Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt

Betroffener Lebensraum/Biototyp	Art der Beeinträchtigung/Gefährdung/Nr.	Verursacher
Fließgewässer	F1 Fließgewässerbeeinträchtigung durch Nähr- und Schadstoffeinträge, teilweise naturfernen Gewässerausbau und Verrohrung, fehlende Uferrandstreifen	Siedlung/Landwirtschaft/Wasserwirtschaft
	F2 Nährstoffbelastung durch Düngereintrag	Landwirtschaft
	F3 Nährstoffbelastung, Schadstoffeinträge und Wasserstandsschwankungen durch Einleitung von Oberflächenwasser	Gewerbe/Siedlung
	F4 Bauliche Barrieren an Fließgewässer	Siedlung/Verkehr
	F5 Verrohrung von Fließgewässern	Wasserwirtschaft/Landwirtschaft
	F6 Unterbrechung eines Fließgewässers durch Teichanlage	Wasserwirtschaft
	F7 Fließgewässerabschnitt mit extrem naturfernem Gewässerausbau und -pflege	Wasserwirtschaft/Gewerbe
	F8 Starke Beeinträchtigung eines Fließgewässerabschnitts durch Verrohrung, fehlende Pufferzonen, Drainagezuflüsse, Gewässersaubau, Müll etc.	Siedlung/Grünplanung
	F9 Isolierte Lage wertvoller Lebensräume für Pflanzen und Tiere	Landwirtschaft
Stehende Gewässer/nasse Senken	T1 Entwässerung von Kleingewässern und nassen Senken/Fehlende Pufferzonen	Landwirtschaft
	T2 Durch Straßen völlig isolierte, sehr hochwertige Amphibiengewässer - Hohe Tierverluste	Verkehr
	T3 Fehlen gewässertypischer Pflanzen- und Tierwelt aufgrund starker Beweidung, Ausbaggerung und/oder Verlandung; zu geringer Wasserführung	Landwirtschaft
	T4 Massive Nährstoffbelastung an wertvollem neu angelegtem Weiher durch Kaffablagerungen	Jagd
	T5 Ökologische Entwertung eines Weihers durch Entenhaltung	Freizeitnutzung

Noch Tab. 4:

Betroffener Lebensraum/Biototyp	Art der Beeinträchtigung/Gefährdung/Nr.	Verursacher
Quellen	Q1 Aufschüttung eines Quellbereiches	Freizeitnutzung
	Q2 Quellen drainiert und/oder kanalisiert	Siedlung
	Q3 Beseitigung einer Quelle durch Teichanlage	Siedlung
Grünland/Magerrasen/Trockenrasen/Sukzessionsflächen	G1 Trittschäden in nassen Senken und Feuchtgrünland durch Beweidung	Landwirtschaft
	G2 Artenverarmung in Feuchtgrünland durch Nutzungsaufgabe	Landwirtschaft
	G3 Entwässerung, Umbruch und Ansaat in Feuchtgrünland	Landwirtschaft
	G4 Aufforstung mit nicht heimischen Grauerlen in Niedermoorwiese	Forstwirtschaft
	G5 Mechanische Störung innerhalb von Vorkommen geschützter Pflanzen durch Freizeitnutzung	Freizeitnutzung
	G6 Ablagerung von Buschholz; Verbuchung; Risiko von Aufforstungen	Forstwirtschaft/Siedlung
	G7 Wilde Müllablagerung/Verfüllung mit Boden und Bauschutt	N.N.
	G8 Umbruch von Wiesenflächen/Mangelnde Pflege von Magerwiesen	Grünflächenpflege
Meeresufer/Strand	M1 Verlust eines intakten Spülsaumes mit Strand und Vordünenentwicklung sowie Beeinträchtigung der geomorphologischen Dynamik an der Steilküste durch Aufschüttungen und Steinpackungen	Gewerbe/Freizeit
	M2 Abtrennung der Waldbestände am Fördesteilufer von Strand und Spülsaum durch befestigten Uferweg	Siedlung/Freizeit
	M3 Artenverarmung in Brackwasser-röhrichten durch Vertritt und Uferschutzmaßnahmen/Gefährdung durch geplante Nutzungsintensivierung	Freizeitnutzung
	M4 Vegetationsschäden durch Vertritt und Lagern	Freizeitnutzung
	M5 Beeinträchtigung störungsempfindlicher Tierarten	Freizeitnutzung

Noch Tab. 4:

Betroffener Lebensraum/Biototyp	Art der Beeinträchtigung/Gefährdung/Nr.	Verursacher
Wald/Knicks/Parkanlagen	W1 Nadelholzbeimischung und Pflanzung von Buchen und Eichen in gefährdeten, urwüchsigen Birken-Eichenwäldern und auf Magerrasen	Forstwirtschaft
	W2 Zum großen Teil mangelhaft ausgebildeter Waldrand, z.T. monotone Nadelholzforsten, Mangel an Lichtungen, Altersklassenbestände, Vertritt und Störung durch Erholungsnutzung	Forstwirtschaft/Freizeitnutzung
	W3 Mangelnde Schichtung und Strukturvielfalt im Wald, Deckungsarmut für Wildtiere, Störungen durch Erholungssuchende	Forstwirtschaft/Freizeitnutzung
	W4 Bodenerosion durch Vertritt, Beseitigung der Krautschicht im Hangwald	Freizeitnutzung
	W5 Artenverarmung in der Krautschicht durch Vertritt und Nährstoffeinträge	Freizeitnutzung
	W6 Verbuschung eines artenreichen offenen Waldsumpfes	Forstwirtschaft
	W7 Nährstoffbelastung durch Einbringen von Gartenabfällen	Kleingartennutzung
	W8 Intensive Gartennutzung in Bachschlucht/ "Wildes" Vordringen von Kleingärten in Hangwald/Fischerhütten in Auwald	Siedlung/Freizeitnutzung
	W9 Wald und Feuchtgebiet ohne Pufferzonen und Übergangsbereiche; Barrierewirkung; mangelhaft ausgebildeter Waldrand; Entwässerung	Freizeitnutzung
	W10 Vegetationsschäden und Ruderalisierung in Knicks durch ackerbauliche Nutzung bis an den Knickfuß	Landwirtschaft
	W11 Parkfriedhof mit hohem Koniferenanteil und gering entwickelter Krautschicht	Grünplanung
	W12 Kleinflächige Kahlschläge im Hangwald	Forstwirtschaft

Noch Tab. 4:

Betroffener Lebensraum/Biototyp	Art der Beeinträchtigung/Gefährdung/Nr.	Verursacher
Verschiedene Lebensräume bzw. Biotop-typen betreffend	V1 Aufforstung in strukturreicher halb-offener Landschaft	Forstwirtschaft
	V2 Großflächig "ausgeräumte" Agrar-landschaft - Verlust naturnaher Kleinstrukturen, Verinselung von Lebensräumen, Stoffeinträge	Landwirtschaft
	V3 Risiko des Verlustes wertvoller oder sehr wertvoller Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt durch geplante Baumaßnahme	Siedlung
	V4 Risiko des Flächenverlustes durch geplante Baumaßnahme	Siedlung
	V5 Risiken durch geplanten Straßenbau: Verlust von Lebensräumen, Barriere-wirkung, Emissionen, Beeinträchti-gungen des Boden- und Wasserhaus-haltes etc.	Verkehr
	V6 Besonders starke Barrierewirkung durch Straße mit hohem Verkehrsauf-kommen	Verkehr

3.1.4 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN

3.1.4.1 Unbebaute Flächen

In den unbebauten Flächen des Stadtgebietes von Flensburg lassen sich grundsätzlich folgende Typen von Lebensraumkomplexen für die Pflanzen- und Tierwelt unterscheiden:

- Lebensraumkomplexe, die noch deutlich erkennbar durch ihre natürlichen Standortfaktoren geprägt sind
- Lebensraumkomplexe der Agrarlandschaft
- Stark anthropogen beeinflusste Lebensraumkomplexe
- Innerstädtische Grünflächen

Lebensraumkomplexe, die noch deutlich erkennbar durch ihre natürlichen Standortfaktoren geprägt sind

Den größten Anteil an Lebensräumen dieser Kategorie bilden in Flensburg die Waldflächen, die mit standortheimischen Gehölzen bestockt sind.

Neben der Marienhölzung ist hier besonders der Twedter Bauernwald hervorzuheben. Auch die Waldflächen an bzw. auf den Fördehängen (Kluesrieser Gehölz, Twedter Mark, Volkspark, Solitüde) weisen in weiten Bereichen naturnahe Strukturen auf. Leider läßt sich nur noch in einem kleinen Abschnitt im Landschaftspark Twedter Mark die eindrucksvolle Abfolge standortgerechter Lebensräume des Fördeufers mit seinen typischen bewaldeten Hangflächen und noch aktivem Kliff erleben. Hier am nordöstlichen Fördeufer verdienen insbesondere die noch vorhandenen Weichwasserquellen und Brackwasserröhrichte verstärkte Aufmerksamkeit und Schutz.

Durch die enge Verknüpfung mit den Siedlungsgebieten der Stadt ergeben sich gerade in den landschaftlich attraktiven und z.T. ausgedehnten Waldflächen Konflikte mit der Erholungsnutzung. Aktuelle Kartierungen, z.B. aus der Marienhölzung, belegen jedoch, daß auch im Erholungswald wertvolle Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt erhalten werden können. Bei hohen Belastungen durch Vertritt, Beunruhigung der Tierwelt etc. können in besonders empfindlichen Abschnitten Maßnahmen zur Besucherlenkung erforderlich werden, wie z.B. im Kluesrieser Gehölz an den Fördehängen.

Viele Waldflächen weisen noch ein hohes Entwicklungspotential für den Biotop- und Artenschutz auf (Mückenteich, Nikolaiforst), manche sind durch mangelhaft ausgebildete Waldränder oder Verwendung nicht standortgerechter und nicht heimischer Nadelgehölze in ihren Funktionen beeinträchtigt.

Die Fließgewässer, die prinzipiell in besonderer Weise naturräumlich prägenden Charakter in Flensburg haben, weisen nur noch in kleinen Teilabschnitten naturnahe und wertvolle Strukturen auf. Es handelt sich dabei um kleine Reste naturnaher und unverbauter Bachabschnitte, Bruchwaldreste und kleinflächige Hochstaudenfluren, Naßwiesen und Röhrichte.

Aufgrund noch vorhandener naturnaher Strukturen und/oder bereits durchgeführter biotopgestaltender Maßnahmen dürften außerhalb der städtisch geprägten Gebiete Osbek, Taerbek, Westenwatt und Scherrebek/Jarplunder Au das größte Entwicklungspotential aufweisen.

Für den Biotop- und Artenschutz sind in Flensburg die Standortübungsflächen von herausragender Bedeutung.

Die größten Flächen mit sehr hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sind im Osten des Stadtgebietes im Bereich des Twedter Bauernwaldes gelegen. Im äußersten Westen haben sich ebenfalls auf nährstoffarmen Sandböden eines Standortübungsgebietes insbesondere nördlich der B 199 ebenfalls wertvolle bis sehr wertvolle Lebensraumkomplexe mit großen Sukzessionsflächen, Hochstaudenfluren, kleinen Erlenbrüchen, Gewässern etc. entwickelt, die sich großräumig im Norden über das Stadtgebiet hinaus erstrecken.

Die Flächen im Westen werden auch als das "heimliche Naturschutzgebiet Flensburg" bezeichnet. Im Osten, im Bereich Twedter Bauernwald und in südlich angrenzenden Flächen sollte auf jeden Fall eine Ausweisung als Naturschutzgebiet angestrebt werden.

Die Lebensraumkomplexe der Agrarlandschaft umfassen mit Abstand den größten Flächenanteil.

Innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Gebiete zeigen sich zum überwiegenden Teil die allgemein üblichen Konflikte zwischen intensiver landwirtschaftlicher Bodennutzung und Biotopschutz. Der Zwang zu ständig steigender Mechanisierung, intensivem Düngemittel- und Pestizideinsatz, Entwässerung und "optimierter" Flächenausnutzung hat in Flensburg wie andernorts zu starken Verlusten bzw. Beeinträchtigungen von naturnahen Ökosystemen (Moore, Still- und Fließgewässer), extensiv genutzten Kulturökosystemen (Großseggenwiesen, Heiden, Kopfweidenbestände) und weiteren gliedernden Landschaftselementen (Knicks, Baumreihen) geführt. Es ist mittlerweile bekannt, daß die konventionelle landwirtschaftliche Bodennutzung zwar einerseits erst die Grundlage für die Entwicklung einer Vielzahl wertvoller Lebensgemeinschaften geschaffen hat, sich aber mittlerweile zu einem Hauptverursacher des Artenrückgangs entwickelt hat.

In diesem Spannungsverhältnis ergibt sich in Flensburg angesichts des hohen Flächenanteils und sich wandelnder agrarstruktureller Rahmenbedingungen gerade in den Lebensraumkomplexen der Agrarlandschaft ein umfangreiches Entwicklungspotential (vgl. hierzu vertiefend Teil II, Kap. 5.6.2; Hinweise zur Landwirtschaft). Hervorzuheben ist in diesem Sinne in Hinblick auf bereits erfolgreich umgesetzte biotopgestaltende Maßnahmen und Extensivierungen das Gebiet der Hornholzer Höhen.

Vergleichsweise günstigere Strukturen des Landschaftshaushaltes (höhere Knickdichte, höherer Anteil naturnaher Kleinstrukturen, geringere Beeinträchtigungen der Knicks und Redder) finden sich darüber hinaus in folgenden Gebieten jeweils in Teilbereichen:

- Tarupfeld
- Oberes Osbektal
- An der Peelwatt
- Marienautal
- südlich und westlich der Marienhölzung
- An der Scherrebek

Mit Priorität sei auf folgende Möglichkeiten für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft hingewiesen:

- Östlich von Tarup und Engelsby bieten sich günstige Möglichkeiten zur Stabilisierung des Landschaftshaushaltes und zur Entwicklung regional und lokal bedeutsamer Biotopverbundstrukturen durch biotopgestaltende Maßnahmen. Hier sollte sich auf eine Fortführung der bereits durchgeführten naturnahen Gestaltung der Taerbek und auf Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Kleingewässern (Amphibienschutz) konzentriert werden.
- Das gesamte Osbektal weist ein besonders hohes Entwicklungspotential auf. Hier spielt ergänzend auch die Frage der landschaftsbezogenen wohnungsnahen Erholung eine große Rolle.
In diesem Rahmen sollten im Oberen Osbektal auch Möglichkeiten zu flächenhafter Extensivierung, zur Waldbildung außerhalb des eigentlichen Talbereiches etc. geprüft werden.
- Südlich des Twedter Bauernwaldes befinden sich im Zusammenhang größere naturschutzgebietswürdige Flächen. Hier ergibt sich in besonderem Maße das Erfordernis, zu einem Interessenausgleich zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutz zu gelangen.
- Im Bereich Schäferhaus, nördlich der B 199 "drohen" geplante gewerbliche Bauflächen, die ohnehin schon durch Barrieren und störende Randeinflüsse stark belastete Marienhölzung weiter zu isolieren.
Hier sollte viel eher angestrebt werden, z.B. durch die Anlage naturnaher Waldflächen in bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen langfristig wichtige (und letzte) Verbundstrukturen zwischen Marienhölzung und Standortübungsgelände zu sichern und zu entwickeln.

Die landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld der geplanten Innenstadtentlastungsstraße Ost unterliegen einem sehr starken Siedlungsdruck. Im Falle der Realisierung der im Vorentwurf des Flächennutzungsplanes dargestellten Stadtentwicklung würde dieser Bereich mittel- bis langfristig nahezu völlig umstrukturiert.

Die jetzt noch großflächig dominierenden Ackerflächen würden dann umgenutzt in Siedlungs-, Verkehrs- und Ausgleichsflächen.

Bei den stark anthropogen beeinflussten Lebensraumkomplexen handelt es sich im wesentlichen um mehr oder weniger große ruderalisierte Flächen, um bandartige Vegetationskomplexe entlang der Bahnanlagen, um kleine, z.T. stark isolierte Abschnitte ehemals naturnah geprägter Fließgewässerabschnitte bzw. Talräume innerhalb des städtisch geprägten Bereichs und um die großen Flächen des Standortübungsgeländes Briesen-Kaserne und des Flugplatzes.

Der Blick auf die Biotopbewertung zeigt, dass sich auch und z.T. gerade auf den stark anthropogen beeinflussten Flächen hochwertige, z.T. sehr hochwertige Lebensraumkomplexe entwickeln konnten.

Wertbestimmende Faktoren sind hier insbesondere die Standortverhältnisse, die z.T. aufgrund von Nährstoffarmut, besonderer Trockenheit oder Nässe oder aufgrund sich besonders stark erwärmender Bodenoberflächen günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften wildlebender Pflanzen und Tiere bilden, die auf extreme, seltene Standortbedingungen spezialisiert sind. Hinzu kommen als wertbestimmende Kriterien das Entwicklungsalter von Biotopkomplexen sowie in Teilbereichen eine geringe Störungsintensität (keine regelmäßige Bewirtschaftung von Flächen, keine Stoffeinträge, geringe mechanische Belastungen, kaum oder keine Freizeitnutzung).

Selbst in Gewerbegebieten bilden zeitweise brachliegende Flächen wichtige Rückzugs- bzw. Entwicklungsräume. Daher sollte auch bei der Entwicklung neuer gewerblicher Bauflächen versucht werden, anstatt wenig ansprechender und geringwertiger Scherrasenflächen mit hohem Pflegeaufwand, einen gewissen Anteil von Sukzessionsflächen und von extensiv gepflegten Flächen bereitzustellen.

Besonders vielfältige und naturnahe Strukturen in Ruderalflächen mit einem hohen Anteil seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten bzw. mit großflächig sich naturnah entwickelnden Vegetationsstrukturen finden sich am Freilandlabor, auf Teilflächen des Gleisdreiecks Weihe, auf den ausgedehnten Altdeponieflächen an der Husumer Straße und westlich des Müllkompostwerkes, an einem Abgrabungsgewässer östlich der Friedenskirche in Weihe und in Weihe zwischen Bahnanlagen und Lange Reihe/Alter Husumer Weg.

Auffällig ist, daß sich in weiten Abschnitten der Bahnanlagen sozusagen ein zweites, anthropogen bedingtes lokales Biotopverbundsystem aus Gehölzbeständen und krautigen Saumbiotopen entwickelt hat, das in seiner bandartigen Struktur Verknüpfungen herstellt aus dem Flensburger Südosten bis zum Marienautal und zum Gleisdreieck.

Wie bereits mehrfach erwähnt, sind auch sämtliche Fließgewässer in Flensburg stark durch die Siedlungstätigkeit des Menschen beeinflusst.

Besonders extreme Beeinträchtigungen, die bis zur völligen Verrohrung reichen, sind festzustellen an Lachsbach, Schwarzenbach, Marienau, Flensau, Mühlenstrom und Peelwatt.

Innerhalb des städtischen Siedlungsraumes haben sich aber auch an einigen Fließgewässerabschnitten noch naturnahe Strukturen halten können. Aufgrund der wesentlichen landschaftsökologischen Funktionen der Fließgewässer und ihrer Niederungen verdienen diese noch vorhandenen Potentiale besondere Beachtung in Hinblick auf Schutz und Entwicklung. Entsprechende Maßnahmen innerhalb des besiedelten Bereichs wären insbesondere an der Osbek und am Lautrupsbach sinnvoll.

Schließlich sind noch auf den ehemaligen Heideflächen des Standortübungsgeländes Briesen-Kaserne und auf Flächen des Flugplatzes in großem Umfang gras- und krautreiche Flächen und z.T. auch Gehölzbestände erhalten geblieben. Da diese Flächen nicht landwirtschaftlich genutzt werden, sind diese Sanderflächen nach wie vor noch relativ nährstoffarm.

Vor allem die Flächen des Standortübungsgeländes bilden im Westen von Flensburg ein wesentliches flächenhaftes Biotopverbundelement zwischen Handewitter Gehölz, Meyнау-Niederung und Marienhölzung.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung legen den Schluß nahe, daß sich bei leichten Änderungen der Flächenpflege (Abfuhr des Mähgutes und damit weitere Aushagerung und Förderung lichtliebender Pflanzenarten) hier noch deutlich wertvollere Vegetationskomplexe entwickeln ließen.

Die Funktionen der innerstädtischen Grünflächen für den Biotop- und Artenschutz sind von folgenden Faktoren abhängig:

- Vorkommen und Größe naturnah ausgebildeter Vegetationskomplexe
- Alter und Größe der Grünflächen
- Nutzungs- und Pflegeintensität
- Räumliche Beziehung zu weiteren Biotopstrukturen

Die selektiven floristisch-faunistischen Kartierungen belegen am Beispiel des Mühlenfriedhofs die Bedeutung von Grünflächen. So bildet dieser Friedhof z.B. einen der ruhigsten und störungsärmsten Vogellebensräume in Flensburg. Dort konnte selbst der Große Buntspecht (mit Jungvögeln) nachgewiesen werden. Aufgrund des geringeren Anteils an alten Laubbäumen und insgesamt geringerer Strukturvielfalt ist im Vergleich zum Mühlenfriedhof der Friedhof Friedenshügel etwas geringerwertig einzustufen.

Insgesamt entfaltet der Komplex der Parkanlagen und Friedhöfe Westliche Höhe/Altstadt in größerem Umfang positive Wirkungen für den Biotop- und Artenschutz innerhalb der Stadt. Hinzu kommen die relativ ausgedehnten Waldflächen des Volksparks. Im übrigen sind die kleineren Grünflächen aus gesamtstädtischer Sicht von untergeordneter Bedeutung. Kleinflächig können jedoch auch sie in Zusammenhang mit angrenzenden Grünstrukturen in bebauten Bereichen gerade für die Vogelwelt wertvolle Rückzugsräume bilden, so z.B. die Grünflächen südlich des Berufsschulzentrums (Zur Exe) und der Bürgerpark Twedt.

3.1.4.2 Bebaute Flächen

Die relativ grobe Typisierung der Biotoptypen der bebauten Flächen hinsichtlich ihrer Lebensraumfunktion veranschaulicht in Karte 2.1 deutlich, daß der städtische Raum erwartungsgemäß nur in relativ geringem Ausmaß bedeutende Lebensräume mit hohem Arteninventar bzw. mit vergleichsweise guter Besiedelung mit wildlebenden Pflanzen und Tieren aufweist.

Erwähnenswert sind in dieser Hinsicht insbesondere die älteren Wohnquartiere der Westlichen Höhe in Verknüpfung mit den Grünanlagen, sowie weitere ältere, Wohngebiete, gewerblich genutzte Flächen und Gemeinbedarfseinrichtungen in Friedheim (am Osbektal), Solitüde, Jürgensby, in der östlichen und westlichen Altstadt (mit den dicht bewachsenen Hangflächen) und entlang der Bahnanlagen im Süden der Stadt.

Insbesondere die industriell/gewerblich genutzten Förderandgebiete, der hochverdichtete City-Bereich und der Gewerbegürtel im Süden und Westen sind in dieser Hinsicht verarmt.

Aber auch viele Wohngebiete, die prinzipiell von höherem stadtoökologischen Wert sein könnten, bieten nur eingeschränkte oder sogar stark eingeschränkte Lebensmöglichkeiten für wildlebende Pflanzen und Tiere. Hauptursachen liegen in hohen

Versiegelungsgraden, Strukturarmut und in einem "übertriebenen Ordnungssinn" bei der Freiflächenpflege.

Bei näherem Hinsehen zeigt sich jedoch, das sich in dem komplexen Standortgefüge eines Stadtraumes gerade dann, wenn er, wie in Flensburg, noch eine relativ große Anzahl von naturräumlich geprägten Strukturen aufweist, die sich bis weit ins Stadtinnere erstrecken, im Detail dennoch eine Vielzahl von bedeutenden ökologischen Nischen und selten gewordenen Sonderstandorten (nährstoffarm, trocken, sich leicht erwärmend, störungsarm, nischenreich etc.) finden.

Die Kartierung der Wildkrautflora in ausgewählten Gebieten (ANHANG 3) belegt z.B. einen großen Artenreichtum sowie das Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter Pflanzenarten, die sogar bis in die Innenstadtbereiche hinein verbreitet sind. Die Kartierung verdeutlicht die Bedeutung von Saumbiotopen, extensiv genutzten und strukturreichen Grünflächen und von unberührt liegenden Freiflächen (Industriebrachen).

Da es sich zumeist um kleinflächige Bestände handelt, sind diese Biotopstrukturen besonders empfindlich gegenüber randlichen Störeinflüssen.

In den Kapiteln 1.4 und 1.5 der floristisch-faunistischen Lebensraumkartierung (gesonderter Bestand als ANHANG 3) werden eine Fülle von Hinweisen gegeben auf Maßnahmen, die zum Erhalt und zur Förderung innerstädtischer Lebensraumvielfalt beitragen können.

Neben der notwendigen Reduzierung von Flächenverbrauch und Versiegelung dürfte ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen in der Stadt durch intensive Öffentlichkeitsarbeit bzw. Information zu leisten sein.

Als Stichworte seien hier nur genannt:

- Informationsbroschüren
- Informations- und Beratungsangebot durch die Fachverwaltung für private Bauherren bei der Entwicklung neuer Gewerbegebiete, für Kleingartenvereine etc.
- Einrichtung stadttökologischer Pfade
- weitere Förderung umweltpädagogischer Initiativen, wie z.B. am Freilandlabor und im Naturerlebnispark Langberg
- Wettbewerbe zur Hofbegrünung
- Baumpatenschaften etc.

3.2 LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSEIGNUNG

3.2.1 GRUNDLAGEN

Das Landesnaturschutzgesetz stellt im § 1 Abs. 2 u.a. die Forderung auf, daß die Natur in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturverträgliche Erholung des Menschen zu sichern ist. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind, wenn sie nicht unterlassen werden können, auszugleichen.

Die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft ist dabei im Sinne einer landschaftsbezogenen Erholung zu verstehen, also einer Erholungsform, die sich direkt auf die Landschaft selbst bezieht (Spazierengehen, Wandern, Radwandern, Naturbeobachten usw.). Erholungsformen, bei denen die Landschaft nur als Raum für Aktivitäten oder als Kulisse benötigt wird, sind demgegenüber nicht als landschaftsbezogen anzusehen. Hierzu zählen vor allem solche Aktivitäten, bei denen der sportliche Charakter im Vordergrund steht (z.B. Segeln, Reiten, Golf) und die im folgenden als aktivitätsbezogene Erholung bezeichnet werden.

Neben dem Zustand der für landschaftsbezogene Erholung erforderlichen Infrastruktur, besonders der Rad- und Wanderwege sowie der Erfassung von Sehenswürdigkeiten, ist zur Bewertung der Erholungseignung insbesondere eine räumlich-differenzierte Darstellung des Erlebniswertes der Landschaft erforderlich.

Einen hohen Stellenwert für das Landschaftserleben haben das Landschaftsbild, also die visuell wahrnehmbare Struktur der Landschaft, sowie das Naturerleben, das die Wahrnehmung natürlicher Eindrücke, auch der nicht visuellen Sinneswahrnehmung, umfaßt. Natürlichkeit ist in diesem Zusammenhang nicht im streng ökologischen Sinne zu verstehen, sondern bezieht sich auf solche Elemente und Strukturen, die keinen unmittelbaren menschlichen Einfluß erkennen lassen und insofern allgemein als "natürlich" empfunden werden (z.B. Wasserläufe, Tümpel, Bäume).

Zur Beschreibung und Bewertung der Aspekte Landschaftsbild und Erholungseignung wird ein nicht quantifizierendes, beschreibendes Verfahren angewendet.

Verfahren und Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Bewertung werden in den folgenden Kapiteln näher erläutert. Die Aussagen sind zudem in Karte 2.2 dargestellt.

3.2.2 VERFAHREN ZUR BEWERTUNG VON LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSEIGNUNG

Auf der Ebene des Landschaftsplanes werden für das Stadtgebiet Flensburg die großflächigen und zusammenhängenden Landschaftserlebnisräume erfaßt und in Anlehnung an ein von der GRUPPE FREIRAUMPLANUNG (1987) entwickeltes Verfahren eingeschätzt. Ergänzend hierzu werden quartierbezogene Hinweise zur Freiraumversorgung gegeben, Grünflächen, Randwanderwege und Wanderwege dargestellt und in Hinblick auf die weitere Differenzierung des Bedarfs Angaben zu Einwohnerzahlen, Altersstruktur und Spielplatzangebot gemacht, gegliedert nach statistischen Bezirken.

3.2.3 ABGRENZUNG VON LANDSCHAFTSERLEBNISRÄUMEN

Zum Zwecke einer detaillierten Beschreibung des Landschaftsbildes und der Einschätzung seiner Qualitäten werden zunächst 28 Landschaftserlebnisräume abgegrenzt, die hinsichtlich des Landschaftsbildes als Einheiten erlebbar sind.

Zur Abgrenzung dieser Räume werden naturräumliche und siedlungsräumliche Merkmale mit pragmatischen Abgrenzungskriterien (Bearbeitungsgrenze) kombiniert.

Diese Landschaftserlebnisräume sind folgendermaßen bezeichnet (vgl. auch Karte 2.2):

1. Kluesrieser Gehölz
2. Ostseebad
3. Mittleres Lachsbachtal
4. Am Katharinenhof
5. Schwarzentel/Lornsendamm
6. Marienhölzung
7. Schäferhaus
8. Friedenshügel/Bunzenweg
9. Marienautal
10. An Flensau und Mühlenstrom
11. Am Mückenteich
12. Lange Reihe
13. Friedenskirche/Sophienhof
14. Scherrebehtal
15. Hornholzer Höhen/Martinsstift
16. An der Peelwatt

17. Sünderup Süd/Tastrup
18. Am Freilandlabor
19. Sandberg/Fachhochschule
20. Adelbylund/Tarup/Sünderup
21. Landschaftsachse Trögelsby
22. Lautrupsbachtal
23. An der Taerbek zwischen Kauslund und Tastrup
24. Volkspark
25. Osbektal/Engelsby-Dorf
26. Twedter Feld/Bauernwald
27. Twedter Mark/Twedter Holz
28. Solitüde

3.2.4 BEWERTUNGSKRITERIEN LANDSCHAFTSBILD UND WERTZUWEISUNG

Zur Erfassung und Beurteilung des Landschaftsbildes werden sechs Kriterien verwendet:

- Charakterisierung des Landschaftserlebnisraumes
- Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion
- Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet
- Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen
- Naturnähe
- Störungen des Landschaftserlebens

Für jeden Betrachtungsraum werden die einzelnen Punkte der Reihe nach auf die Ausprägung der jeweiligen Merkmale hin geprüft. Die Bewertung erfolgt in Form eines knapp gehaltenen beschreibenden Textes auf einem Erfassungsbogen.

Den Abschluß bildet jeweils für einen Teilraum eine kurze zusammenfassende Gesamteinschätzung.

Aus den Ergebnissen werden Landschaftserlebnisräume abgeleitet,

- mit sehr hoher Qualität des Landschaftsbildes/sehr hoher Freiraumqualität (Nutzungsvielfalt, Grünstruktur, Größe, Naturnähe, Gestaltung, Störungen)
- mit hoher Qualität des Landschaftsbildes/hoher Freiraumqualität.

Auf eine Quantifizierung wird im Rahmen dieses Verfahrens verzichtet. Es handelt sich um ein formalisiertes verbal-beschreibendes Verfahren. Einzelne rechnerische Werte für die Zielerfüllung der Einzelkriterien mit Aggregation zu Gesamtwerten werden nicht gebildet.

In der zusammenfassenden Gesamteinschätzung werden - soweit für den einzelnen Landschaftserlebnisraum zutreffend - nur die beiden o.g. Qualitätszuweisungen je nach Ausprägung der wertbestimmenden Kriterien getroffen.

Im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit werden keine weiteren Qualitätsstufen zugewiesen (mittel, gering, sehr gering, o.ä.).

Die Bereiche mit sehr hoher bzw. hoher Qualität sind in Karte 2.2 markiert. Sie umfassen zum großen Teil jeweils nur Teilbereiche des jeweiligen Landschaftserlebnisraumes.

In der zusammenfassenden Gesamteinschätzung werden in den Erfassungsbögen auch - soweit erforderlich - Hinweise auf die anzustrebende Entwicklung formuliert.

3.2.4.1 Charakterisierung

Mit diesem einleitenden Kriterium werden die Räume in wenigen Stichworten charakterisiert und einer groben Differenzierung unterzogen. Als Unterscheidungsmerkmale werden morphologische Aspekte, die Art der überwiegenden Bodennutzung und das Maß des menschlichen gestaltenden Eingriffs angelegt.

3.2.4.2 Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Der Gesamteindruck setzt sich zusammen aus Chancen zu einem gesamträumlichen Erlebnis durch Relief, Topographie und Vegetation, der Art der überwiegenden Bodennutzung, im Randbereich angesiedelten Kulissen- und optisch wirksamen grenzbildenden Elementen, innerhalb der Fläche gelegenen Gliederungs- und Strukturelementen zur Bildung von erlebbaren sowie herausragenden Aussichtspunkten.

3.2.4.3 Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Naturräumliche Formationen, soweit sie im Stadtbild noch einen räumlichen Niederschlag finden, können einen Beitrag zur Unverwechselbarkeit eines Ortes leisten. Sie stiften somit Identität. Insofern wird mit diesem Kriterium das Augenmerk auf die

Merkmale eines Landschaftserlebnisraumes gelenkt, die dem Betrachter den Eindruck einer für Flensburg typischen (ggf. einmaligen) Naturerscheinung vermitteln können.

Gerade Flensburg ist in seiner räumlichen Entwicklung stark von naturräumlichen Strukturen geprägt worden. Wenn auch diese Prägung durch kulturelle und zivilisatorische Prozesse z.T. stark in den Hintergrund gedrängt wurde, so finden sich dennoch in vielen Gebieten Ausprägungen, die einen wesentlichen Beitrag zum heutigen charakteristischen Erscheinungsbild von Flensburg leisten. An Merkmalen kommen zum Beispiel in Betracht:

- Erlebbarkeit der eiszeitlich bedingten Ausbildung topographischer Formen, wie u.a. Fördesteilhänge, Abflußtäler, Moränenkomplexe, Sanderflächen
- Zusammenhängende Vegetationsstrukturen, die die Standortbedingungen von Hügelland, Vorgeest, Fördeufer und kleinen Auen kennzeichnen.

3.2.4.4 Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Neben dem eben genannten soll dieses Kriterium dazu dienen, die Eigenschaften eines Landschaftserlebnisraumes hinsichtlich seines typischen Flensburger Charakters herauszuarbeiten.

Die Entwicklung und Gestalt der Freiräume einer Stadt ist aufs engste mit den geschichtlichen Phasen der gesamten Stadtentwicklung verknüpft. Eine Reihe von Freiräumen legen direkt anschauliches Zeugnis ihrer Entwicklungsepoche ab, bei anderen Freiräumen spiegelt sich ihr stadtgeschichtlicher Bezug nur spurenhaft wider. Mit diesem Faktor werden auch bauliche Elemente betrachtet, soweit sie innerhalb der Landschaftsräume als Einzelelemente oder Ensembles die Ablesbarkeit stadtgeschichtlicher Prozesse unterstreichen. Als Erhebungsmerkmale werden verwendet:

- Typische gartenarchitektonische/grünplanerische Anlagen (Parks, Friedhöfe, usw.)
- Landschaftsstrukturen, deren Entstehung und Gestalt an bestimmte Wirtschafts- und Siedlungsformen gebunden ist (Reste bäuerlicher Kulturlandschaft, Stadtförste usw.)
- Stadtgeschichtlich prägnante Einzelelemente in der Landschaft (z.B. Alleen)

- Ensemblebildungen aus Baulichkeiten und Landschaftselementen, die im Zusammenspiel die Umgebung prägen.

3.2.4.5 Naturnähe

Mit diesem Kriterium wird die Qualität des Landschaftsbildes hinsichtlich des Naturerlebens in der Stadt bzw. der symbolischen Funktion von Natur erfaßt. Als naturnah bzw. wildnishaft werden in diesem Zusammenhang solche Freiräume bezeichnet, bei denen das Gefühl vermittelt wird, daß der menschliche Einfluß in den Hintergrund tritt. Hierzu werden nicht nur die Ergebnisse der Biotopkartierung herangezogen, sondern auch Räume, die in ihrem Erscheinungsbild geeignet sind, das Gefühl zu erzeugen, "in der Natur" zu sein, mit Naturerleben oder Naturnähe belegt.

3.2.4.6 Störungen des Landschaftsbildes

Mit diesem letzten Kriterium werden Elemente erfaßt, die einen harmonischen Eindruck in Teilen oder in Bezug auf den Gesamtraum zerstören oder zunichte machen. Hierbei werden sowohl visuelle Beeinträchtigungen erfaßt, als auch Verlärmung (Straßenverkehr), Barrieren, mangelnde Zugänglichkeit sowie Risiken durch geplante Eingriffe.

3.2.5 ERHOLUNGSRELEVANTE INFRASTRUKTUR

Für das Landschaftserlebnis ist die Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Erschließung von hoher Bedeutung für die Einschätzung von Nutzbarkeit und Eignung und auch für die Ableitung von Entwicklungsmaßnahmen. In diesem Sinne sind in der Karte Wanderwege von übergeordneter Bedeutung dargestellt und die Radwanderwege, deren Routen im Radwander-Konzept-Entwurf des Tiefbauamtes, Abt. Verkehrsplanung (1994) dargestellt sind.

Die Übertragung sämtlicher Radwege und Wanderpfade würde den Maßstab sprengen und die Karte zu unübersichtlich machen.

Als Hinweis auf Beeinträchtigungen sind Bereiche mit fehlenden Wegebeziehungen gekennzeichnet.

Ergänzend stellt die Karte 2.2 die Grünflächen dar.

3.2.6 BEDARF

Für die Ableitung von Zielen und Maßnahmen zur Freiraumsicherung und Entwicklung sind auch Aussagen zur Bedarfsseite von Interesse. Hieraus lassen sich wichtige Schlüsse auf die Dringlichkeit von Maßnahmen ziehen.

Diesbezüglich sind als quartiersbezogene Hinweise zur Freiraumversorgung Gebiete per Symbol markiert

- mit guter Ausstattung mit privat nutzbarem Freiraum
- mit mangelnder Qualität des Wohnungsumfeldes bzw. Unterversorgung mit privat und öffentlich nutzbarem Freiraum.

Dies verweist einerseits auf die Notwendigkeit von Wohnungsumfeldverbesserungsmaßnahmen im Quartier, andererseits aber auch auf die Notwendigkeiten bzw. Möglichkeiten von ergänzenden Angeboten in angrenzenden Landschaftsräumen.

Weitere Hinweise zum Bedarf ergeben sich aus einer Auswertung des Teilplans Gemeinbedarf und statistischer Angaben zu Einwohnerzahlen und Altersstruktur.

Aus den Analysen zum Teilplan Gemeinbedarf lassen sich stichwortartig für die einzelnen Stadtteile bzw. statistischen Bezirke die wesentlichen Aspekte zum Spielplatzangebot aufzeigen:

Nordstadt

- Viele Kinder
- Eklatante Unterversorgung mit Spielplätzen
- Hohe Verkehrsbelastung
- Dichte Bebauung

Westliche Höhe

- Relativ geringe Anzahl von Kindern
- Ungünstiges "Spielumfeld"
- Dichte Bebauung

Neustadt / Altstadt

- Relativ hohe Anzahl von Kindern ("Wiederverjüngter" Stadtteil)
- Dichte Bebauung
- Kaum Flächenreserven für Spielangebote
- Starke Verkehrsbelastungen
- Vorhandene Spielflächen sind sehr klein
- Öffnung und Umgestaltung von Schulhöfen vorgesehen

Weiche

- Abriegelung des Quartiers durch Verkehrsachsen
- Neue Spielflächen im Falle von Siedlungserweiterungen erforderlich

Südstadt

- Relativ geringe Anzahl von Kindern (Überalterung)
- Geringe Möglichkeiten für Kinderspiel vorhanden
- Verbesserung der Kinderspielmöglichkeiten in Blockzwischenräumen vorgesehen

Mürwik - Fruerlund

- Relativ geringerer Kinderanteil aber absolut höchste Anzahl an Kindern
- Hoher Anteil von Schulkindern
- Besonderer Kompensationsbedarf durch Spielplatzangebote in Großsiedlungen (Wohnumfeldverbesserung)

Jürgensby-Sandberg

- Relativ geringe Kinderzahl, hoher Anteil von Einpersonenhaushalten
- Geringes Freiraumangebot im Wohnumfeld
- Angebote in Form naturnaher Spielflächen vorgesehen

Engelsby - Tarup

- Hoher Kinderanteil
- Deutliche Mängel im öffentlichen Spiel- und Spielplatzangebot
- Gute Versorgung mit privat nutzbarem Freiraum in Tarup
- Wohnumfeldmängel in Großsiedlungen in Engelsby, Spielsituation dort "Katastrophal"
- Naturnahe Spielflächen und Wohnungsumfeldverbesserung vorgesehen

Aus der Einwohnerstatistik (Stand Nov. 1993) ergeben sich folgende Einwohnerzahlen und Altersstrukturen.

Tab. 5: Einwohnerzahl und Altersstruktur

Stat. Bezirk/Stadtteil	Einwohner gesamt	Kinder 0 - 11	Jugendliche 12 - 17	Weitere Altersgruppen von ... bis ... Jahren	
				18 - 64	65 u.m.
Altstadt	3.719	428	186	2.693	412
Neustadt	4.717	612	253	3.326	526
Nordstadt	11.699	1.533	692	7.678	1.796
Westliche Höhe	8.551	966	483	5.361	1.741
Friesischer Berg	7.344	851	319	4.587	1.587
Weiche	4.852	739	316	3.332	465
Südstadt	4.372	402	174	2.607	1.189
Sandberg	5.698	449	183	3.968	1.098
Jürgensby	8.040	816	331	5.332	1.561
Fruerlund	6.291	689	284	4.041	1.277
Mürwik	15.027	1.702	840	9.847	2.638
Engelsby	6.506	1.020	439	4.231	816
Tarup	2.448	403	165	1.627	253
Gesamt	89.273	10.610	4.665	58.637	15.361

Aus den o.g. Angaben sollen stadtteilbezogen die "Spielumfeldqualität" bzw. das Freiraumangebot für Kinder und Jugendliche angerissen und die Anzahl von Kindern und Jugendlichen und alten Menschen verdeutlicht werden. Diese Gruppen sind zum einen i.d.R. in ihrer Mobilität eingeschränkt und insofern in besonderem Maße auf wohnungsnahen Angebote angewiesen. Zum anderen stellen sie ganz spezifische Anforderungen an das Freiraumangebot bzw. an die Möglichkeiten zur landschaftsbezogenen Erholung.

Die Angaben sind ebenfalls in Karte 2.2 dargestellt.

3.2.7 AUSGEWÄHLTE STRUKTURMERKMALE UND KONFLIKTE BZW. BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die wesentlichen Charakterisierungen der einzelnen Landschaftserlebnissräume sind in der Karte per Symbol bzw. Darstellung von Flächennutzungen (Gewerbe, beeinträchtigende Hauptverkehrsstraßen, Freileitungen etc.) räumlich zugeordnet dargestellt.

3.2.8 ERFASSUNGSBÖGEN LANDSCHAFTSERLEBNISRÄUME

NR. 1 KLUESRIESER GEHÖLZ

1. Charakterisierung

Wald, Wiesenflächen, Fördeküste mit bewaldeten Steilhängen und Strandbereichen an der nordwestlichen Stadtgrenze.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Alter Mischwald und vor allem östlich der B 200 landschaftlich reizvolle Hangbuchenhäuser/südwestlich schließt sich eine kleinräumige und strukturreiche Wiesen-Wald-Landschaft an mit bewegter Topographie/im Osten bilden die Strandbereiche zwischen Ostseebad und Wassersleben mit der sehr markanten Steilküste einen reizvollen Abschluß.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Am Fördeufer sind mit der Steilküste die eiszeitlich bedingten topographischen Formen des Fördetrogtales in besonders beeindruckender Weise erlebbar. Die Buchenhängehänge weisen auf die typischen Klimaxgesellschaften im Hügelland.

4. Erlebbarkeit stadthistorischer Entwicklungen

Mit Ausnahme der alten Schießstände keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

Insbesondere in Fördenähe vermitteln die naturnahe Bestockung und Strukturvielfalt des Waldes, kleinere Strandabschnitte und das Untere Lachsbachtal einen naturnahen Eindruck. Nach Westen nimmt im Wald die forstliche Prägung zu.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Die B 200 mit großdimensioniertem Anschlußbauwerk und die Apenrader Chaussee zerschneiden den Landschaftsraum und verlärmern ihn.

Die großen Gebäude der Fa. Danfoss vermitteln das Gefühl städtebaulicher Erweiterungen in die Waldbereiche.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Das Kluesrieser Gehölz hat einen hohen Bekanntheitsgrad, ist gut erreichbar und gut durch Wege erschlossen. Es bietet über das Stadtgebiet hinaus ein großflächiges Naherholungsangebot und ist insbesondere im Förderbereich ein beliebtes und attraktives Ausflugsziel.

Der Straßenverkehr bildet hier eine starke Beeinträchtigung. Dennoch weist der Raum insgesamt eine hohe, im östlichen Bereich eine sehr hohe Qualität des Landschaftsbildes auf.

Sonstige Anmerkungen:

Im Pflege- und Entwicklungskonzept Ostseebad finden sich für den östlichen Teil Vorschläge zur Lenkung der Erholungsnutzung. Der Verkehr am Kluesrieser Weg bildet eine Gefährdung für Spaziergänger und Radfahrer.

NR. 2 OSTSEEBAD

1. Charakterisierung

Strandbereiche und Park zwischen Werft/Wasserwerk und Waldflächen.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Der Bereich Ostseebad ist durch Strandflächen mit kleinflächig naturnahen Strandsimsen-, Röhricht- und Strandrogengesellschaften, durch die Wasserflächen der Förde mit weitem Ausblick auf die Förde, durch den bewaldeten Ostseehang und eine Parkanlage mit großteils waldartigen Beständen gekennzeichnet. Unmittelbar angrenzend treten massiv die Werftanlagen in Erscheinung.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Das Steilufer markiert eindrucksvoll die eiszeitliche entstandenen Formen des Förde-Trogtales.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die vorhandene Seebrücke verweist nur noch als Rudiment auf die einstige Erscheinungsform dieses für Flensburg seit langer Zeit bedeutsamen Badestrandes.

5. Naturnähe

Naturnahe Strandwallvegetation ist nicht mehr vorhanden. Die Kulisse der Waldflächen und das angrenzende Lachsachtal vermitteln jedoch einen deutlich naturnahen Eindruck.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Die Wertanlagen beeinträchtigen das Landschaftsbild durch die massiven Hallenbauten, dürften jedoch aufgrund ihrer Standortgebundenheit und der Identifikation der Erholungssuchenden mit diesen Werftanlagen als weniger störend empfunden werden.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Der Strand ist gut erreichbar und bildet ein attraktives und gut besuchtes Naherholungsziel.

Der Park ist aufgrund der waldartigen Bereiche nur eingeschränkt zum Lagern, Spielen, Picknicken etc. nutzbar, wird aber intensiv von Anwohnern aus der näheren Umgebung genutzt.

Insgesamt ist die Qualität des Landschaftsbildes hoch.

Sonstige Anmerkungen:

Hinweise auf Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen finden sich im Pflege- und Entwicklungskonzept Ostseebad.

NR. 3 MITTLERES LACHBACHTAL**1. Charakterisierung**

Kleingartengebiet, in Teilbereichen naturnah gestalteter Abschnitt des Lachsbaches an die B 200 grenzend und Grünlandflächen.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Zwischen Lachsbach und Siedlungsbereich liegt eine große Kleingartenanlage, die in ihrer Wege- und Vegetationsstruktur nur eingeschränkte Qualitäten für Spaziergänger aufweist.

Die Lachsbachniederung weist durch die feuchten Bereiche und den Gehölzbestand einen hohen Erlebnisreiz auf, im Norden und Süden befinden sich die letzten Grünlandflächen in der Nordstadt.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Am Lachsbach sind in eingeschränktem Maße noch Abschnitte eines der Förde zufließenden Gewässers erlebbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

Trotz vorhandener Störfaktoren besitzen der Lachsbach und die feuchten Niederungsbereiche gute Möglichkeiten und Ansätze für das Naturerleben.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Die B 200 bildet eine starke Barriere und verlärmst dieses Gebiet.

Die Lachsbachniederung ist nicht durch Wege erschlossen.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Trotz vorhandener Beeinträchtigungen bilden die Flächen am Lachsbach ein wichtiges Potential für die wohnungsbezogene Naherholung bzw. als Grünverbindung angesichts der Unterversorgung mit Freiräumen in der Nordstadt.

Anzustrebende Entwicklung: Verbesserung der Zugänglichkeit am Lachsbach und Schaffung einer Grünverbindung zwischen Teichgräberweg und Alter Kupfermühlengeweg unter Berücksichtigung der landschaftsökologischen Empfindlichkeit in der Niederung.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 4 AM KATHARINENHOF

1. Charakterisierung

Kleingartengebiet, ausgedehnte Brachflächen und parkartige Gärten im Bereich Finkenstraße.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Den besonderen Reiz dieses innerstädtischen Gebietes bilden neben der Geländeausprägung (Reliefwirkung, Blickbezüge) die großen Brachflächen, die westlich der Finkenstraße naturnahe und abwechslungsreiche Ruderalvegetation aufweisen (Streifräume für Kinder und Jugendliche) und westlich der Ramsharde Schule auf kleinem Raum einen vielfältigen waldartigen Eindruck vermitteln. Hinzu kommen der Park Sol-lie mit seinem alten Baumbestand und die markante alte Bergmühle.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die deutliche Geländeausprägung verleiht dem Gebiet eine spezifische Qualität und in den Brachen sind unterschiedliche Vegetationsentwicklungen auf wechselnden Standortverhältnissen zu erleben.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die Bergmühle und der Park Sol-lie sind bedeutende Dokumente der städtebaulichen Entwicklung, bzw. der historischen Entwicklung von Gartenanlagen.

5. Naturnähe

Die Brachflächen sind für das Naturerleben mitten in einem hochverdichteten Quartier von hohem Wert. Bei entsprechender Wegeerschließung und Ausgestaltung könnten insbesondere die Flächen "Dicker Willis Koppel" mit der Streuobstwiese, dem Quellhang sowie den Brachflächen einen noch höheren Naturerlebnis- und Naherholungswert erlangen.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Im Westen verlaufende Verkehrsstrassen, eine Umspannstation, Freileitungen und ein Hochhaus schränken den Erlebniswert dieses Bereiches ein.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Der Raum um Park und Villa Sol-lie vermittelt ein derart markantes und vielfältiges Landschaftserlebnis im Kontrast zur unmittelbar angrenzenden Bebauung, daß hier eine sehr hohe Qualität des Landschaftsbildes attestiert werden kann.

Anzustrebende Entwicklung: Erhalt der Brachflächen, keine weitere Ausdehnung von Bauflächen, Wegeanbindung in Nord-Süd-Richtung, Fließgewässergestaltung.

Sonstige Anmerkungen:

Zu vertiefenden planerischen Hinweisen vgl. GOP Katharinenhof und LBP Villa Sol-lie.

NR. 5 SCHWARZENTAL/LORSENDAMM**1. Charakterisierung**

Abflußtal des Schwarzenbachs, der mittlerweile verrohrt ist, mit Kleingärten, kleinen Waldresten, Sportplätzen etc.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Das ehemalige Tal des Schwarzenbachs ist mittlerweile stark städtisch überprägt durch Verkehrsstrassen, Kleingärten und Spiel- und Sportplätze.

Östlich der B 200 und östlich der Kleingärten sind noch Reste der Marienhölzung vorhanden.

Der markant ausgeprägte Talabschnitt gliedert deutlich den Stadtraum, die Waldflächen an der B 200 bilden einen wirksamen Puffer.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Obwohl der Bach völlig verrohrt ist, tritt hier deutlich eines der für Flensburg typischen Abflußtäler in Erscheinung.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die Bundesstraße, die hier die Waldflächen schneidet, kennzeichnet eindrucksvoll das Spannungsfeld zwischen Verkehrsplanung und Erhalt wertvoller Lebensräume in der jüngeren Stadtentwicklung.

5. Naturnähe

Die kleinen Waldflächen bieten die Voraussetzungen für Naturerleben in der Stadt, sind jedoch beeinträchtigt.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Zerschneidung und Verlärmung durch Straßen, intensive Nutzung des Talraums durch Kleingärten, fehlende durchgängige Wegeerschließung am westlichen Talrand.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Trotz vorhandener Beeinträchtigungen bildet das Schwarzentale eine deutliche Freiraumzäsur und wichtige Grünverbindung im Ortsteil Duborg.

Anzustrebende Entwicklung: Schaffung einer Wegeanbindung am Lornsendamm, Erhalt der Brache westlich Eckenerstraße.

Sonstige Anmerkungen:

Der Status eines Landschaftsschutzgebietes erscheint für dieses Gebiet nicht mehr gerechtfertigt.

NR. 6 MARIENHÖLZUNG

1. Charakterisierung

Größtes zusammenhängendes Waldgebiet Flensburgs, im Süden Wiesen und Weiden, Feuchtgebiet und Kleingärten.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Die Marienhölzung ist hauptsächlich ein alter, lichter Laubwald mit Rotbuchen und Stieleichen, z.T. auch Mischwald und kleinere Nadelwaldbereiche. Im bewegten Relief der Stauchendmoräne finden sich in den feuchten Gebieten Sümpfe, Brüche und viele kleinere Gewässer. Die Marienhölzung ist gut durch Wege, Informationstafeln, Restauration und Wildgatter erschlossen, sie ist ein traditionell beliebtes Ausflugsziel in Flensburg.

Im Süden und Westen bilden Grünlandflächen und ein Feuchtgebiet einen attraktiven Übergang aus den Waldflächen. Im Südosten ragen Kleingärten bis unmittelbar an den Waldrand. Der Wald wird umringt von Hauptverkehrsstraßen.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die Waldflächen dokumentieren in ihrer unterschiedlichen Ausprägung die standörtliche Gebundenheit und räumliche Ausbreitung von Nutzungen in Abhängigkeit von natürlichen Standortfaktoren.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die Marienhölzung ist mit der Stadtgeschichte Flensburgs eng verknüpft. Sie bildet ein wichtiges Identifikationsmerkmal für die Stadtbewohner.

Zwischen Försterei und Wolfsmoorteich befinden sich die Wall- und Grabenreste einer mittelalterlichen Burg, der Eddeboe.

5. Naturnähe

Die Strukturvielfalt der Marienhölzung erfüllt gute Voraussetzungen für das Naturerleben in der Stadt. Neben den Waldflächen sind noch besonders der Wolfsmoorteich und die Röhrichte und Bruchwaldbereiche des Feuchtgebietes "Stille Liebe" hervorzuheben.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Starke Störungen durch Lärm und Zerschneidung gehen von den umgebenden Straßen aus. Im Südosten beeinträchtigen die "nasenförmig" in die Waldflächen vordringenden Kleingärten das Landschaftserleben am Waldrandbereich.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Naturnähe, Vielfalt, Größe, Wegeerschließung und Siedlungsnähe sind die wertbestimmenden Faktoren dieses Landschaftserlebnisraumes, der jedoch durch angrenzende Nutzungen beeinträchtigt ist. Die Qualität des Landschaftsbildes ist dennoch hoch, in weiten Bereichen sehr hoch.

Anzustrebende Entwicklung: Erhaltung des naturnahen Waldcharakters der Marienhölzung, langfristig Verlagerung von Kleingärten.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 7 SCHÄFERHAUS

1. Charakterisierung

Landwirtschaftlich genutzte Flächen, vielfältig strukturierte, naturnahe Flächen des Standortübungsgeländes, neu angelegter Naturerlebnispark und Siedlungsnutzungen südlich der B 199.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Das Standortübungsgelände weist in diesem Bereich und im nördlich angrenzenden Raum eine besonders hohe Vielfalt an naturnahen Kleinstrukturen mit der Charakteristik weiträumig erlebbarer alter Kulturlandschaft auf. Östlich dieser Flächen handelt es sich um mehr oder weniger stark ausgeräumte Agrarlandschaft, im Westen sind die landwirtschaftlichen Flächen abwechslungsreicher und gut strukturiert. Gehölzgruppen, kleinere Wäldchen und die Marienhölzung bilden eine gute Kulissenwirkung.

Der in Entstehung befindliche Naturerlebnispark Langberg bietet hier eine interessante und abwechslungsreiche Ergänzung. Zugänglichkeit und Erreichbarkeit des Raumes sind aufgrund der Lage, fehlender Wege, Betretungsverbote und Straßenbarrieren schlecht.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Auf den Flächen des Standortübungsgeländes lassen sich natürliche Vegetationsentwicklungen auf nährstoffarmen Böden der Sanderflächen in für Flensburg einmaliger Form erleben.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

Die Teilflächen des Standortübungsgeländes bieten durch ihre Strukturvielfalt gute Möglichkeiten des Naturerlebens.

Der Naturerlebnispark Langberg vermittelt auf vielfältige Weise auf kleinem Raum Einblicke in natürliche Zusammenhänge.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Schlechte Zugänglichkeit und Erreichbarkeit, Hauptverkehrsstraßen bilden Barrieren und verlärmern große Bereiche, Störungen durch militärischen Übungsbetrieb und Betretungsverbote.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Das Landschaftsbild weist in Teilbereichen eine hohe, z.T. sehr hohe Qualität auf, die Erholungseignung ist jedoch durch vorhandene Nutzungen eingeschränkt.

Anzustrebende Entwicklung: Erhalt der naturnahen Strukturen, keine weiteren Aufforstungen, Verbesserungen im Wegenetz, langfristige "Öffnung" des Standortübungsgeländes.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 8 FRIEDENSHÜGEL/BÜNZENWEG**1. Charakterisierung**

Mischgebiet mit Kleingärten, Pferdeweiden, kleinen Gärtnereien, Wohnsiedlung und sich ausdehnendem Gewerbe zwischen Westerallee und Am Friedenshügel.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Westlich des Bünzenweges und am Wittenberger Weg liegen Kleingärten, die gerahmt werden von Grünlandflächen mit privater Pferdehaltung und einem relativ engen Knicknetz. Östlich bildet die B 200 eine Barriere und westlich dehnt sich das Gewerbegebiet in die Freiflächen aus. Der Bereich bildet einen Freiraumkorridor zwischen Marienhölzung und Marienautal.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Verkehrstrassen, Gewerbeentwicklung mit negativen Randeffekten, Freileitungen.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Der Bereich ist stark durch Siedlungsnutzungen überprägt und von Verkehrstrassen beeinträchtigt, bildet aber eine wichtige Grünverbindung in Nord-Süd-Richtung.

Anzustrebende Entwicklung: Erhalt der Kleingärten und der Freiflächen südlich des Wittenberger Weges als Grünverbindung.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 9 MARIENAUTAL

1. Charakterisierung

Landwirtschaftlich geprägte Flächen, Bachtal, Kleingärten nördlich und südlich der Nikolaiallee.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Deutlich ins Gelände eingeschnittener Bachlauf mit z.T. naturnahen Abschnitten. Vielfältige Gehölzstrukturen am Talgrund. Weite, landwirtschaftlich genutzte Flächen, häufig Privatpferdehaltung. Viele Knicks quer zur Hangneigung. Nikolaiallee verläuft auf einem Höhenrücken zwischen zwei Niederungen. Markante Reliefierung. Kleine Nadelforste im Südwesten. Gerahmt von Verkehrsstrassen, Gewerbe und Friedhof Friedenshügel. Kleingärten im Norden. Einfamilienhäuser an der Nikolaiallee wirken wie "innere" Splittersiedlungen.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Das Marienautal bildet wie das Scherrebechtal eine deutlich ablesbare eiszeitliche Abflußrinne als Ausläufer des Mühlenstromtals.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die prägende alte Ulmenallee an der Nikolaiallee mußte leider gefällt werden. Der große Friedhof bildet eine gartenarchitektonisch bedeutsame Anlage.

5. Naturnähe

Der unmittelbare Talgrund der Marienau vermittelt den Eindruck eines durch geringen menschlichen Einfluß geprägten Landschaftsraumes, die landwirtschaftlichen und Forstflächen weisen nur geringe Naturnähe auf.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Verkehrsstrassen durch Lärm, visuelle Störung und Barrierewirkung/Gewerbebauten (v.a. im Süden)/Nadelforst/Einfamilienhausbebauung mit "Splittersiedlungscharakter"/Freileitungen.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Das Marienautal und die angrenzenden Flächen entfalten ihren besonderen Reiz durch den naturnahen Charakter am Gewässer, die Reliefwirkung und durch die spezifische innerstädtische Lage eines landwirtschaftlich geprägten Raumes. Durch die "Binnenlage" ist der Raum aber auch durch störende Siedlungsnutzungen beeinträchtigt. Teilbereiche weisen dennoch hohe bis sehr hohe Qualitäten des Landschaftsbildes auf.

Anzustrebende Entwicklung: Schutz und Entwicklung einer extensiven Landbewirtschaftung/kein weiteres Vordringen von Siedlungsnutzungen/Abschirmung der B 200 durch Feldgehölze.

Sonstige Anmerkungen:

Vertiefend vgl. GOP Strickersdamm-Marienautal.

NR. 10 AN FLENSAU UND MÜHLENSTROM**1. Charakterisierung**

Von Straßen und Bahntrassen durchschnittener Raum mit gewerblichen Flächen, Gemeinschaftseinrichtungen, Wohnbauflächen, Kleingärten, Heizwerk und großen Ruderalflächen.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Das Niederungssystem an Mühlenstrom und Flensau ist in diesem innerstädtischen Raum sehr stark durch intensive städtische Nutzungen überprägt. Die Topographie bildet noch eine klare räumliche Orientierung, obwohl auch sie durch umfangreiche Aufschüttungen überprägt ist.

Der Mühlenstrom ist nur in kurzen Teilabschnitten als ehemals prägendes Fließgewässer erlebbar. An der Feldmühle sind an den steilen Talrändern noch gut entwickelte Gehölzbestände vorhanden. Der Raum ist stark zerstückelt in einzelne Teilbereiche, ein durchgängiges Wegesystem ist nicht vorhanden.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Wenn auch die Talräume stark durch menschliche Eingriffe geprägt sind, so sind die topographischen Strukturen des Fließgewässersystems doch noch deutlich erkennbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

Intensive Nutzungen des Raumes verhindern Möglichkeiten zum Naturerleben.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Der Raum ist geprägt durch Verkehrsstrassen, gewerbliche und andere intensive Nutzungen und kaum öffentlich zugänglich.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Aufgrund der städtischen Entwicklung sind hier die Qualität des Landschaftsbildes und die Möglichkeiten des Landschaftserlebnisses stark eingeschränkt.

Anzustrebende Entwicklung: Entwicklung von Grünverbindungen über den Bereich des Berufsschulzentrums und im Wilhelminental, ggf. Wegeverbindung Wilhelminental/Mariental.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 11 AM MÜCKENTEICH**1. Charakterisierung**

Waldflächen östlich der Briesen-Kaserne am Alten Husumer Weg.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Siedlungsnaher Nadelwald, vornehmlich mit Fichten und Lärchen bestockt/Keine Lichtungen/Keine Altersklassenunterschiede und Stufung/Fehlender Waldmantel/Durch Kaserne, Übungsgelände und Straßen stark eingeengt/Durch Rundwege erschlossen/Im westlichen Teil Mückenteich mit Schilfzonen, kleinerem Birkenbestand und Rundweg.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Nur die wenigen standortheimischen Birken verweisen auf die natürlichen Standortbedingungen.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

Der Wald selbst bietet nur eingeschränkte Möglichkeiten zum Naturerleben in der Stadt/Der Mückenteich wirkt dagegen recht naturnah, am Westufer befinden sich etliche durch Drahtgitter geschützte Haufen der Großen Waldameise.

6. Störung des Landschaftserlebens

Eine Weitläufigkeit, die den Reiz eines Waldes ausmacht, fehlt/Nadelwald geringer Vielfalt/Barrieren/Lärm durch Straßenverkehr und Schießübungen.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Bei allen Einschränkungen hat der Wald im Stadtteil Weiche wichtige Funktion für die wohnungsnaher Erholung/Auch der nahe Staatsforst Handewitt ist stark durch die BAB 7 beeinträchtigt und zerschnitten.

Anzustrebende Entwicklung: Langfristig Umbau zu naturnahem Wald/Gesicherter Überweg am Alten Husumer Weg/Anlage von Lichtungen und Rücknahme des Waldrandes zum Aufbau eines gestuften Mantels/Zugang vom Jägerweg.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 12 LANGE REIHE**1. Charakterisierung**

Landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich des Alten Husumer Weges/Ruderalflächen, Kleingärten und Grünland am Siedlungsrand zwischen Altem Husumer Weg und Bahnanlagen.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Der Raum wird wesentlich geprägt durch die angrenzenden Bahnanlagen, die Bahnsiedlung und Gebäudekomplexe der Briesen Kaserne. Die Stadtrandsituation im östlichen Teil ist kleinteilig und vielfältig gegliedert. Kleingärten, Weidenutzung, Brachflächen und kleinere Gehölzbestände verleihen diesem Stadtrandbereich eine ganz eigene Prägung.

Die landwirtschaftlichen Flächen am Handewitter Gehölz sind wesentlich stärker dem ländlichen Umland zugeordnet.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Auf den Brachflächen sind typische Vegetationsentwicklungen auf nährstoffarmen Sanderflächen erlebbar. Dies ist in Flensburg außerhalb des Standortübungsgeländes ansonsten kaum möglich.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

Im dicht bebauten Ortsteil Weiche bieten die ruderalisierten Flächen mit ihrer z.T. blüten- und strukturreichen Vegetation auf kleinem Raum Möglichkeiten für das Naturerleben.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Verlärmung und visuelle Störungen durch Straße und Bahnanlagen.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Für den Ortsteil Weiche ist diese Stadtrandsituation von Bedeutung, und zwar insbesondere um den ehemaligen Sportplatz als "wilder" Spiel- und Streifraum für Kinder und Jugendliche.

Anzustrebende Entwicklung: Begrenzung baulicher Entwicklung auf den nördlichen Bereich, Freiflächensicherung als Angebot für unreglementierte Freizeitnutzung, v.a. für Kinder und Jugendliche.

Sonstige Anmerkungen:

Vertiefend vgl. GOP Alter Husumer Weg

NR. 13 FRIEDENSKIRCHE/SOPHIENHOF**1. Charakterisierung**

Landwirtschaftliche Flächen mit vielfältiger Einlagerung baulicher Strukturen.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Relativ gering durch Knicks und Relief gegliederte landwirtschaftliche Flächen/
Hauptsächlich Äcker und Brachen/Von Norden weit vordringende gewerbliche
Bebauung/Im Osten Splittersiedlung Hasenhof/Im Westen Gemeindezentrum und
großer Bodenabbau mit künstlichen Gewässern/Von Freileitungen überspannt/Nur
südlich der Friedenskirche und durch neu angelegten Fußweg mit Knickanlage und
begleitenden Gehölzen zwischen Friedenskirche und Hasenhof etwas gegliedert.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

An dem künstlich entstandenen Abgrabungsgewässer entwickeln sich an den Ufern
und auf den Inseln naturnahe Strukturen.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Landschaftlich, städtebaulich negative Randeffekte durch vorhandenes und weiter
wachsendes Gewerbe/Freileitungen und Umspannstation/Bauliche Einrichtungen des
Kiesabbaus/Straßenlärm und Verkehrsbarriere/Fehlende landschaftliche Gliederung
und Intensivnutzung/Schlechte Zugänglichkeit.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Trotz der landschaftlichen und städtebaulichen Mängel hat dieser Raum offensicht-
lich hohe Bedeutung für die Naherholung im Stadtteil Weiche, insbesondere aufgrund
des entstandenen Gewässers.

Anzustrebende Entwicklung: Begrenzung der weiteren gewerblichen Entwicklung im
Norden/Begrenzung von weiteren Wohnbauflächen südlich Friedenskirche/Erhalt und
Weiterentwicklung von Wanderwegen und verbesserte Wegeanbindung zum
Scherrebechtal und zu den Hornholzer Höhen/Ortsrandgestaltung/Zugänglichkeit des
Gewässers.

Sonstige Anmerkungen:

vertiefend vgl. GOP Sophienhof

NR. 14 SCHERREBEKTAL**1. Charakterisierung**

Überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung, Gewässer, Gewerbe und Verkehr geprägte Niederung.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Topographisch deutlich ausgeprägter Talraum von Jarplunder Au und Scherrebek/ Die Gewässerläufe selbst sind durch weitgehend fehlende Ufergehölze nur schwer nachvollziehbar, sie werden aber in Abschnitten durch gewässernahe Röhrichte, Hochstaudenfluren und Feuchtwiesen betont/Vorherrschend Grünlandnutzung/Die Niederungsränder werden von Verkehrsstrassen und großen gewerblichen Bauten dominiert.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die natürliche Geländeformation einer eiszeitlichen Abflußrinne ist hier zum großen Teil noch gut erkennbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Das fortschreitende Vordringen der Stadt bis an den Rand des Möglichen (Talkante) wird sehr deutlich.

5. Naturnähe

Insbesondere im Abschnitt zwischen Bahnlinie und Jarplunder Knoten ist das Erscheinungsbild der Scherrebek mit den angrenzenden Flächen geeignet, den Eindruck eines von der Natur geprägten Landschaftsraumes zu vermitteln.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Starke visuelle Störungen und Verlärmung durch die B 200, den Rand des Gewerbegebietes Sophienhof und die Straßenmeisterei/Starke Barrierewirkung durch Verkehrsstrassen nach Norden und Osten/Fehlende Wegeverbindung im Süden zum Wohngebiet.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Reste einer markanten, landschaftlich vielfältigen Niederungslandschaft; der Landschaftsraum könnte weitaus stärker prägenden Charakter für Flensburg haben/Die potentiell guten Erlebnisqualitäten sind stark gestört.

Anzustrebende Entwicklung: Schutz der feuchten Niederungsbereiche/Gewässergestaltung, v.a. an Jarplunder Au und Peelwatt/Stärkere Abschirmung von Gewerbe und Straße durch breite Gehölzstreifen/Keine weitere Siedlungsentwicklung im Scherrebecktal/Verbindung über Norderweg zu Hornholzer Höhen schaffen.

Sonstige Anmerkungen

NR. 15 HORNHOLZER HÖHEN/MARTINSSTIFT**1. Charakterisierung**

Landwirtschaftlich geprägtes Gebiet zwischen Hornholz und Eckernförder Landstraße.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Vielfältig und kleinräumig gegliedert durch Knicks, Redder, markante Eichengruppen und das Bauernwäldchen am Ruethstein.

In einem besonders kuppigen Relief ist die Westenwatt mit ihrem Niederungsbereich, die z.T. von Gehölzen, z.T. von Feuchtbrachen und Grünland begleitet wird, gut nachvollziehbar. Besonders prägend wirken das extensiv genutzte Grünland und die vielen Brachflächen und feuchten Senken.

Das von alten Eichen und einem kleinen Wäldchen eingebundene Martinsstift bildet ein angenehmes Ensemble mit der umgebenden Landschaft. Von vielen Stellen bietet sich eine gute Aussicht über den Höhenkomplex.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die natürliche Geländeformation ist eine besonders typische Ausprägung einer Stauchendmoränenformation. Niederungen und Senken kennzeichnen die feuchteren Standortbedingungen.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Bei den Hornholzer Höhen handelt es sich um einen kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsbereich.

Die kleinteilige, extensive Weidenutzung, das enge Knicknetz, Lesesteinmauern etc. vermitteln den Eindruck alter, bäuerlicher Bewirtschaftungsformen.

5. Naturnähe

Die Reichhaltigkeit an alten Bäumen, Brachen, feuchte Senken und Niederungen, eine hohe Standortvielfalt und Kleinräumigkeit schaffen gute Voraussetzungen für das Naturerleben.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Im Südwesten Freileitungen/Barrierewirkung und Lärm der Straßen/Mülldeponie/Asphaltmischwerk/Bisher noch nicht ausreichend entwickelte Eingrünung des Gewerbegebietes Süd.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

In diesem Raum läßt sich noch gut eine ländlich wirkende, ruhige Landschaft erleben. Die Qualität des Landschaftsbildes ist hoch.

Anzustrebende Entwicklung: Erhaltung der Landschaftsstruktur/Kein weiteres Vordringen von Gewerbe- und Verkehrsflächen/Ggf. verbesserte Anbindung für Fußgänger und Radfahrer nach Westen, Richtung Weiche/Verlagerung des störenden Asphaltmischwerkes.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 16 AN DER PEELWATT**1. Charakterisierung**

Landwirtschaftlich geprägte Freiräume und Kleingärten an der Peelwatt.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Südöstlich des durch Gehölze relativ gut eingebundenen Ortsrandes an der Straße Peelwatt sind Grünland- und Ackerflächen durch viele Knicks gegliedert. Die Peelwatt bildet hier eine Grenze zu den östlich anschließenden Ackerflächen. Sie ist aber durch fehlende Begleitgehölze nur schwer als Leitlinie wahrnehmbar. Sie durchfließt die Kleingärten schnurgerade und im Trapezprofil technisch ausgebaut. Einige Kleingewässer und eine kleinteilige Nutzungsstruktur erhöhen hier die landschaftliche Vielfalt. Von der Brücke über die Bahnanlagen bietet sich ein weiter Blick über die Sünderuper Moränenlandschaft. Nördlich der Kleingärten beleben einige östlich angrenzende Moränenhügel das Landschaftsbild.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Eine Gewässerniederung ist in den Sanderflächen nicht ausgeprägt, die kuppige Kulisse im Osten markiert deutlich die Grenze des Sünderuper Moränenhochflächenkomplexes.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

In Gewässernähe und an extensiver genutzten Feuchtwiesen in Kombination mit den vorhandenen Gehölzen wird im Vergleich zur umgrenzenden Ackerflur in gewissem Ausmaß das Gefühl von Naturnähe vermittelt.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Straßenverkehr/noch ungenügend eingebundene gewerbliche Gebäude/die Kleingärten wirken hier im eher landwirtschaftlich geprägten Außenbereich störend, die junge Anlage wirkt zudem noch sehr "aufgeräumt" und gehölzarm/Eine durchgängige Wegeerschließung ist nicht vorhanden/Ausbaustandard der Peelwatt/Geplanter Straßenbau und geplantes Gewerbe.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Aufgrund seiner Strukturmängel und der eingeschränkten Zugänglichkeit bietet der Raum keine gute Erlebnisqualität einer ländlich wirkenden Landschaft.

Anzustrebende Entwicklung: Keine Ausdehnung der Kleingärten/Intensive Eingrünung bei weiteren Bauvorhaben/Wegeanbindung zur Ringstraße/Ggf. Fließgewässergestaltung und Extensivierung im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 17 SÜNDERUP SÜD/TASTRUP**1. Charakterisierung**

Landwirtschaftlich geprägter Raum in Stadtrandlage (Übergang in den ländlichen Raum).

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Ackerlandschaft mit welligem Relief und geringem Anteil raumwirksamer Gehölze/ Das Erscheinungsbild von Peelwatt und Wiemoosgraben ist durch technischen Ausbau und mangelnden Gehölzbewuchs mangelhaft/Besonders prägend ist das Relief der Jungmoränenlandschaft.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die Moränenkuppen sind als charakteristische Ausprägungen der Jungmoränenlandschaft deutlich erkennbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

5. Naturnähe

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Risiken durch geplanten Straßenbau und geplantes Gewerbegebiet/Mangel an gliedernden Kleinstrukturen/Bodenabbau.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Relativ ausgeräumte Agrarlandschaft, die jedoch durch die topographische Ausprägung belebt wird. Der Raum bietet trotz vorhandener Einschränkungen in Stadtnähe ein ländliches Kontrasterlebnis.

Anzustrebende Entwicklung: Erhalt einer deutlichen Zäsur zu Tastrup, Begrenzung gewerblicher Entwicklung und Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 18 AM FREILANDLABOR**1. Charakterisierung**

Mischgebiet mit Nutzungsvielfalt und Einlagerung baulicher Strukturen zwischen Bahnhof und Munketoft.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Der Raum ist durch eine Vielzahl und Unterschiedlichkeit von Nutzungen charakterisiert/Auf ruderalisierten Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen haben sich besonders vielfältige und naturnah wirkende Vegetationsstrukturen entwickelt/Die markanten Steilhänge und die umfangreiche Gehölzvegetation prägen das Gebiet in besonderem Maße/Im Umfeld des Güterbahnhofs und des Bauhofes wirkt das Gelände ungeordnet, was ihm zusätzlich ein ganz eigenes Gepräge verleiht.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die naturräumlichen Gegebenheiten wurden hier durch Zuschütten des Mühlenteichs und umfangreiche Abgrabungen nachhaltig überprägt.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die "Kümmernutzung" um den Güterbahnhof dokumentiert deutlich die Umorientierung der Stadtentwicklung von der Schiene auf die Straße.

5. Naturnähe

Obwohl es sich hier um stark anthropogen überformte Standorte handelt, bietet das Freilandlabor sehr gute Möglichkeiten zum Naturerlebnis. Dies liegt im wesentlichen auch an der umweltpädagogischen Betreuung.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Die o.g. z.T. brachliegende Mischnutzung kann zwar als Beeinträchtigung aufgefaßt werden, verleiht dem Raum aber andererseits seinen ganz spezifischen Charakter und ist für diese Lage eher typisch.

Durch teilweise Verlagerung ließe sich dieser hochschulnahe attraktive Bereich jedoch aufwerten.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Stadtraum mit ganz eigenem Gepräge/Freilandlabor weist sehr hohe Qualität als Erlebnisraum auf/Durch behutsame Maßnahmen bestehen günstige Weiterentwicklungsmöglichkeiten.

Anzustrebende Entwicklung: Erweiterung des Freilandlabors und Verlagerung des Bauhofs, Fußwegverbindung Hochschule - Bahnhof (Berücksichtigung empfindlicher Lebensräume).

Sonstige Anmerkungen:

Zum Freilandlabor liegen zahlreiche Veröffentlichungen vor.

NR. 19 SANDBERG/FACHHOCHSCHULE**1. Charakterisierung**

Kleingärten, Brachen und Grünlandflächen in Stadtrandlage um das Hochschulgelände.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Übergangsbereich zwischen Wohngebieten und freier Landschaft mit großen Kleingartenkolonien, dem Hochschulbereich, für den umfangreiche Erweiterungen geplant und z.T. bereits umgesetzt sind und reizvollen mageren Wiesenflächen mit welligem Relief, die von Schafen beweidet werden/Am Ostrand deutlich durch einen Knick von der Ackerlandschaft abgegrenzt.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die Schafbeweidung verweist in einem kleinen Teilbereich noch auf kulturhistorisch bedeutsame Landnutzungsformen.

5. Naturnähe

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Baumaßnahmen am Hochschulgelände/Fehlende durchgängig öffentlich nutzbare Wegeverbindung im Kleingartengelände.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Der Raum wird durch die Hochschulerweiterung ein völlig neues Gepräge erhalten. Bei Erhalt der besonders attraktiven Flächen südlich der vorhandenen Fachhochschule und Umsetzung des geplanten Hochschulparks könnte der Erholungswert hier deutlich verbessert werden. Die geplanten Grünflächen der Hochschulerweiterung dürften in Zukunft ein bedeutsames ergänzendes Angebot parkartiger Freiflächen für Sandberg, Sünderup, Adelby, Rude und Stadtzentrum bilden.

Anzustrebende Entwicklung: Erhalt der reizvollen Schafweiden und Entwicklung eines großflächigen Hochschulgeländes in möglichst naturnaher Ausprägung.

Sonstige Anmerkungen:

Vertiefend vgl. GOP Hochschule.

NR. 20 ADELBYLUND/TARUP/SÜNDERUP**1. Charakterisierung**

Landwirtschaftlich geprägter Raum in Stadtrandlage (Übergang in den ländlichen Raum).

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Die Ackerlandschaft um Sünderup-Hof und Sünderup-Dorf erstreckt sich zungenförmig zwischen den vorhandenen Siedlungsbereichen. Sie ist in relativ geringem Umfang durch Gehölze gegliedert, das wellige, z.T. kuppige Relief wirkt jedoch raumbildend.

Sünderup-Hof mit seinem umfangreichen Baumbestand wirkt prägend für diese Gutslandschaft.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die Moränenkuppen sind als charakteristische Ausprägungen der Jungmoränenlandschaft deutlich erlebbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Sünderuphof ist von stadtgeschichtlicher Bedeutung.

5. Naturnähe

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Risiken durch geplanten Straßenbau und umfangreiche Siedlungserweiterungen/ Mangel an gliedernden Elementen/Mangelhaftes Erscheinungsbild der Adelbybek durch technischen Ausbau/Fehlen einer direkten Wegeverbindung zwischen Tarup und Sandberg.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Die Qualität des Landschaftsbildes ist durch den Verlust gliedernder Elemente eingeschränkt, aufgrund der Nähe zum Siedlungsbereich und aufgrund des ländlichen Charakters hat der Raum dennoch hohe Bedeutung für die wohnungsnahe Erholung.

Anzustrebende Entwicklung: Erhalt ausreichend dimensionierter landschaftlich geprägter Naherholungsflächen, Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt und Ergänzungen im Wegenetz.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 21 LANDSCHAFTSACHSE TRÖGELSBY**1. Charakterisierung**

Landwirtschaftlich geprägte Flächen mit Gemeinbedarfseinrichtungen, Friedhof und Wohnnutzungen (Übergang in den ländlichen Raum).

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Diese als Landschaftsachse bezeichneten, hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Flächen bilden zusammen mit dem Bereich Nr. 20 einen Übergangsbereich Stadt/Land. Innerhalb dieser Landschaftsachse sind Agrarlandschaft und Stadt auf vielfältige und enge Art miteinander verzahnt. Hier ragt die noch unbebaute Jungmoränenlandschaft besonders nah an das Stadtzentrum heran.

Geprägt wird das Landschaftsbild durch die Gehölzstrukturen der Knicks und Siedlungsflächen (Holländerhof, Friedhof Adelby, Trögelsbyhof etc.), durch einige markante Moränenkuppen und in Teilbereichen durch strukturreiche Wiesen und Weiden.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die Moränenkuppen sind als charakteristische Ausprägungen der Jungmoränenlandschaft deutlich erlebbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Der Hof Trögelsby, die Kirche Adelby mit dem alten Friedhof und Teile des Holländerhofes bilden stadtgeschichtlich bedeutsame baulich-landschaftliche Ensembles.

5. Naturnähe

Keine wesentlichen Merkmale mit Bedeutung für das Landschaftsbild.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Risiken durch geplanten Straßenbau und geplante Wohnbauflächen/Städtebaulich negativer Randeffekt durch die Gebäude der KGS/Verrohrung von Fließgewässerabschnitten/Zerschneidung durch die Ringstraße.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Dieser Raum hat als landschaftlich geprägte durchgehende Grünverbindung zwischen Innenstadt und freier Landschaft (Anbindung an Taerbek und Weesrieser Gehölz) mit vielfältigen und erlebnisreichen Teilabschnitten und einer hohen Einwohnerzahl im Einzugsbereich eine hohe Bedeutung für die Naherholung. Der Landschaftscharakter und die Verbindungsfunktion sind durch geplante Nutzungsänderungen in ihrer jetzigen Ausprägung gefährdet.

Anzustrebende Entwicklung: Rücksichtnahme auf die o.g. Landschaftsfunktionen bei der weiteren Siedlungsentwicklung/Vermeidung des "Zusammenwachsens" von Tarup und Engelsby/Erhalt und Entwicklung des Wegenetzes/Entwicklung nutzbarer, dem Landschaftsbild angepaßter und naturnaher Grünflächen.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 22 LAUTRUPSBACHTAL

1. Charakterisierung

Talraum zwischen Vogelsanger Weg und Ballastbrücke, von vielfältigen städtischen Nutzungen z.T. stark überprägt.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Der Lautrupsbach hat in diesem Bereich einen prägnanten Talraum gebildet, der die umgebenden Moränenflächen zerteilt.

Für den Bau von Bahntrassen und Straßen wurde der Talraum zum großen Teil überformt. Im Unteren Lautrupsbachtal wurden gewerbliche Nutzungen im Zusammenhang mit Sanierungsmaßnahmen reduziert, im oberen Talbereich ist jedoch durch die Straßenplanung mit erheblich stärkeren Beeinträchtigungen zu rechnen, zu den bereits vorhandenen Störungen und Barrieren durch den Straßenverkehr.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Trotz starker Überprägung durch menschliche Eingriffe ist hier eine für Flensburg prägende naturräumliche Gestaltung von Gewässersystem und Topographie deutlich erlebbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Der Kleinbahntunnel unter der Bismarckbrücke verweist auf die ehemals hier verlaufende Bahnlinie, deren Trasse auch im Relief noch nachvollzogen werden kann.

5. Naturnähe

Am Fließgewässer selbst bieten sich durch die Strukturvielfalt und Standortausprägung in weiten Bereichen gute Möglichkeiten des Naturerlebens in der Stadt.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Vorhandene und geplante Straßen/Unterbrochene Wegführung/Flächeninanspruchnahme und Barrieren durch Kleingärten, Gewerbe und naturfern gestaltetes Rückhaltebecken.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Trotz vorhandener und geplanter z.T. massiver Beeinträchtigungen bietet das Lautrupsbachtal in Teilabschnitten reizvolle und kontrastreiche Möglichkeiten des Landschaftserlebnisses inmitten der Stadt. Es hat hohe Bedeutung für die wohnungsnaher Erholung, insbesondere auch für Kinder und Jugendliche.

Anzustrebende Entwicklung: Vermeidung weiterer Beeinträchtigungen durch Bau-maßnahmen/Fortführung der Sanierungsmaßnahmen, Schaffung einer durchgehenden Wegeverbindung und Verlagerung von Kleingärten/Bessere Anbindung an den Volkspark.

Sonstige Anmerkungen:

Vertiefend vgl. TLP Oberes Lautrupsbachtal, UVS Osttangente.

NR. 23 AN DER TAERBEK ZWISCHEN KAUSLUND UND TASTRUP/ TARUPFELD

1. Charakterisierung

Stadtrandlage (Übergang in den ländlichen Raum)/Überwiegend landwirtschaftlich geprägter Raum.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Vornehmlich ackerbaulich genutzte Flächen mit kleineren Waldstücken in Tarupfeld und der Kulisse des Weesrieser Gehölzes am östlichen Siedlungsrand. Zum Teil großflächig ausgeräumte Landschaft. Wesentliche gliedernde Funktion haben die noch vorhandenen Knicks und Redder, die Hoflagen mit z.T. umfangreichem Baumbestand, Waldränder, Bahndamm, z.T. die Fließgewässer und das wellige Relief. Die größte Vielfalt und Naturnähe weist der Bereich Tarupfeld und der renaturierte Abschnitt der Taerbek auf.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Trotz vorhandener Mängel an strukturbildenden Elementen läßt sich hier bereits am Stadtrand die typische Angelner Jungmoränenlandschaft mit sanft welligem Relief, kleinen Waldlücken und zumindest in kleineren Bereichen mit typ. Knicknetz erleben.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die Feld-Wald-Landschaft um Tarupfeld strahlt eine ländliche Atmosphäre aus und erinnert an frühere bäuerliche Wirtschaftsweisen/Bei den landwirtschaftlichen Betrieben handelt es sich zum großen Teil um sehr alte Hoflagen.

5. Naturnähe

Die Feld-Wald-Landschaft mit standortgerechter Bestockung der Wäldchen vermittelt den Eindruck einer naturnahen Landschaft/An einem Teilabschnitt der Taerbek entwickeln sich z.Zt. auf größeren Flächen Bereiche mit der Möglichkeit des Naturerlebnisses.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Verlust gliedernder Gehölzstrukturen, Begradigung und Verrohrung von Fließgewässern und Beseitigung von Kleingewässern in den landwirtschaftlich genutzten Flächen/Z.T. ungenügend eingebundene Ortsränder/Fehlende Wegebeziehungen/Risiken durch bauliche Entwicklungen in Kauslund und Tarup Südost.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Das Gebiet weist von Nord nach Süd zunehmend Landschaftsbildqualitäten der typischen Angelner Jungmoränenlandschaft auf. Flurbereinigungen haben große Bereiche jedoch monotonisiert. Erste Maßnahmen zur Fließgewässergestaltung entfalten positive Wirkung auf das Landschaftsbild. Als Übergangsraum aus den Ortslagen Tarup und Engelsby in den ländlichen Raum hat das Gebiet eine hohe Bedeutung für die Feierabenderholung und als Erlebnisraum für Kinder und Jugendliche.

Anzustrebende Entwicklung: Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt, Eigenart und Naturnähe durch biotopgestaltende Maßnahmen/Begrenzung baulicher Entwicklungen in Kauslund und Tarup Süd-Ost/Ergänzungen des Wegesystems.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 24 VOLKSPARK**1. Charakterisierung**

Große Parkanlage mit Sportflächen, mehreren Kleingartenkolonien und ausgedehnten waldartigen Bereichen.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Beim Volkspark handelt es sich nicht um eine Anlage im Stil der in den 20er und 30er Jahren entstandenen Volksparks, wie z.B. der Stadtpark in Hamburg. Am Fördehang gelegen wirken weite Teile des Parks waldartig, große Flächen werden von Sport- und Kleingartenflächen eingenommen. Hinzu kommen Lichtungen, Wiesen, kleine Bachschluchten und einige wenige im klassischen Sinne parkartig gestaltete Bereiche.

Im nordwestlichen Bereich und südwestlichen Bereich ergeben sich weite Ausblicke über Förde, Hafen und Altstadt.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die eiszeitlich bedingte Oberflächengestaltung der Fördelandschaft ist in den Hangwäldern und Bachschluchten des Volksparks sehr gut erlebbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Beim Volkspark (gelände) handelt es sich nicht um eine Parkanlage in einer typologisch klassischen Ausprägung.

"Heldenhain" und "Sonnenplatz" verweisen auf Gestaltungsideale der 20er und 30er Jahre.

5. Naturnähe

Die Waldflächen der Fördehänge, Kleingewässer und blütenreiche Magerwiesen bieten gute Möglichkeiten des Naturerlebnisses in der Stadt.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Flächeninanspruchnahme durch umfangreiche Kleingartenkolonien/Verlärmung und visuelle Störung in den Waldbereichen durch Tennisanlage.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Der Volkspark bietet für die Ortsteile Mürwik und Jürgensby ein attraktives Angebot für Freizeitaktivitäten und Naturerleben in den wald- und parkartigen Flächen, für Sport und private Kleingartennutzung.

Anzustrebende Entwicklung: Erhalt und Entwicklung naturnaher Wald- und Wiesenflächen durch entsprechende Pflegemaßnahmen/In Teilbereichen Verlagerung von Kleingartenparzellen.

Sonstige Anmerkungen:

Vertiefend vgl. PEK Volkspark.

NR. 25 OSBEKTAL/ENGELSBY-DORF**1. Charakterisierung**

Vielgestaltiger Talraum, der im Süden in die landwirtschaftlichen Flächen um Engelsby-Dorf übergeht.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Das Osbektal ist von den auf die Förde gerichteten Tälern in Flensburg in Struktur und Erscheinungsbild am geringsten beeinträchtigt. Es wird von Fördestraße und Osterallee durchschnitten, läßt sich ober- und unterhalb dieser Straßen in drei Teilabschnitte mit unterschiedlichem Erscheinungsbild gliedern und verengt sich zur Förde hin immer stärker. Die Talhänge sind im oberen und unteren Abschnitt besonders landschaftsbildprägend. Südlich des Kraftfahrtbundesamtes wechseln sehr naturnah wirkende Hochstaudenfluren, Feldgehölze und Feuchtwiesen mit großen, jeweils mehr oder weniger intensiv gepflegten Hausgärten und Kleingärten. Um Engelsby-Dorf bestimmen Knicks, Acker- und Grünlandflächen das Landschaftsbild.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die für Flensburg prägende naturräumliche Gestaltung von Fließgewässersystem und Topographie ist im Osbektal deutlich erlebbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Mit Engelsby-Dorf ist in diesem Raum die letzte noch mehr oder wenig typische erhaltene und noch nicht "umbaute" Dorflage erhalten.

5. Naturnähe

Vor allem im Mittleren Osbektal bieten sich in strukturreichen Biotopkomplexen gute Möglichkeiten des Naturerlebens. Diese Abschnitte, wie auch der bewaldete untere Talabschnitt sind jedoch nicht bzw. schwer zugänglich.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Zerschneidung durch Hauptverkehrsstrassen/Eingeschränkte bzw. nicht vorhandene Zugänglichkeit/Private Gartenutzungen an der Osbek/Z.T. Artenverarmung durch intensive Nutzung/An der Nordstraße hohe Risiken durch geplanten Straßenbau/Z.T. mangelhaft gestaltete Ortsränder.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Das Osbektal bietet in seiner Zuordnung zu den Wohngebieten von Mürwik bzw. Fruerlund und Engelsby als markante landschaftliche Zäsur ein besonders hohes Potential als Naherholungsraum mit z.T. sehr naturnaher Charakteristik. Das Gebiet ist jedoch in Teilbereichen unzugänglich, weist teilweise hoch empfindliche Biotope auf und in anderen Abschnitten gute Möglichkeiten zur Erhöhung der landschaftlichen Vielfalt, Eigenart und Naturnähe.

Anzustrebende Entwicklung: Entwicklung als wohnungsnaher Erholungsraum unter besonderer Berücksichtigung der landschaftsökologischen Empfindlichkeit auf Grundlage einer Pflege- und Entwicklungsplanung/Räumliche Verknüpfung mit Twedter Mark und Lautrupsbachtal - Volkspark.

Sonstige Anmerkungen:

NR. 26 TWEDTER FELD/BAUERNWALD**1. Charakterisierung**

Waldflächen, Sukzessionsflächen und Grünland am nordöstlichen Stadtrand.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Auf dem ehemaligen Standortübungsgelände gehen Waldflächen, die in Struktur und Nutzung (z.T. niederwaldartiger Charakter) ein vielfältiges Erscheinungsbild aufweisen, in z.T. verbuschende Sukzessionsflächen mit Feuchtwiesenbrachen, Hochstaudenfluren und Heide- bzw. Magerrasenflächen über. Das Gelände weist zudem ein abwechslungsreiches, bewegtes Relief auf. Der Wald geht über in die ausgedehnten Waldflächen, die sich bis nach Glücksburg entlang der Förde erstrecken. Südlich grenzen Wiesen und Weiden an den Wald. Das Grünland ist unterschiedlich stark durch Knicks, Feldgehölze und Kleingewässer gegliedert und z.T. intensiv, z.T. extensiv genutzt. Im Zusammenwirken mit dem leicht bewegten Relief bildet dieser Teilraum einen reizvollen Übergangsbereich zum Wald.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Die Waldflächen und Sukzessionsflächen dokumentieren v.a. in den forstlich gering beeinflussten Bereichen in ihrer unterschiedlichen Ausprägung die standörtliche Gebundenheit und räumliche Ausbreitung unterschiedlicher Vegetationsformen in Abhängigkeit von natürlichen Faktoren.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Das ehemalige Standortübungsgelände mit den alten Schießbahnen dokumentiert den sich insbesondere in jüngster Zeit vollziehenden Strukturwandel Flensburgs in Bezug auf die Bedeutung als Marinestandort.

5. Naturnähe

Die auf relativ kleinem Raum besonders vielfältig und naturnah ausgeprägten Flächen des ehemaligen Übungsgeländes und in kleinen Bereichen auch die südlich angrenzenden Feuchtfelder und Kleingewässer erfüllen gute bis sehr gute Voraussetzungen für das Naturerleben in der Stadt.

6. Störung des Landschaftserlebens

Verkehrsbelastungen auf der Nordstraße/Städtebaulich negative Randeffekte/Mangelnde Zugänglichkeit/Artenverarmung und Strukturverarmung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung/Risiken von Flächenverlusten und visuellen Störungen durch Siedlungserweiterungen.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Der Bereich Twedter Feld/Bauernwald weist hohe bis sehr hohe Qualitäten des Landschaftsbildes auf. Nutzungsbedingt haben sich hier z.T. Strukturen entwickelt, die für Flensburg einzigartig sind. In seiner Nähe zu den Siedlungsflächen mit hohem Anteil an Geschosswohnungsbau und in Zusammenhang mit den umfangreichen angrenzenden Waldbereichen hat das Gebiet eine besondere Bedeutung für die Naherholung.

Anzustrebende Entwicklung: Begrenzung der baulichen Entwicklung/Erhalt naturverträglicher Erholungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit der Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt (NSG-Vorschlag).

Sonstige Anmerkungen:

NR. 27 TWEDTER MARK/TWEDTER HOLZ**1. Charakterisierung**

Hangwald und "Landschaftspark" Twedter Mark zwischen Marineschule und Solitüde.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

Am Nordrand schließen sich an das Fördeufer mit Spülsaum- und Strandabschnitten, Bootsstegen und Freizeit- bzw. Gewerbenutzungen in Fahrensodde waldartige Gehölze an, die an den steilen Fördehängen stocken und z.T. auch auf der Hochfläche. Im Süden schließen die markanten Gebäude der Marineschule Mürwik an. Beim sogenannten "Landschaftspark Twedter Mark" handelt es sich um ehemals großteils landwirtschaftlich genutzte Flächen, auf denen sich in kleinteiligem Nebeneinander flächige Gehölzbestände, Gebüsche, artenreiche Wiesenflächen und Hochstaudenfluren sowie Trockenrasen entwickelt haben. An mehreren Stellen ergeben sich reizvolle Ausblicke über die Förde. Der Charakter der Twedter Mark kontrastiert auf ganz eigene, attraktive Art und Weise mit den umliegenden städtischen Gebieten.

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Am Fördeufer sind mit der Steilküste die eiszeitlich bedingten topographischen Formen des Fördetrogtales in besonders beeindruckender Weise erlebbar. Wälder, Gebüsche, Staudenfluren etc. verweisen auf die natürlichen Entwicklungsvorgänge des Hügellandes.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Die Gebäude der Marineschule sind eine Anlage von besonderer historischer Bedeutung. Die Twedter Mark dokumentiert die Entwicklungsmöglichkeiten von noch bis in die Nachkriegszeit landwirtschaftlich genutzten Flächen zum besonders attraktiven Erholungsraum.

5. Naturnähe

In vielen Bereichen ergeben sich auf unterschiedliche Art und Weise sehr gute Möglichkeiten des Naturerlebnisses in der Stadt.

6. Störungen des Landschaftserlebens

Das Landschaftsbild beeinträchtigende Nutzungen in Fahrensodde/Fehlende Wegeanbindung im Süden, an der Marineschule.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Das gesamte Gebiet weist eine hohe bis sehr hohe Qualität des Landschaftsbildes auf. Aufgrund des landschaftlichen Reizes hat es als Erholungsgebiet einen besonders großen Einzugsbereich, bietet aber dennoch in der meisten Zeit gute Möglichkeiten ungestörten Landschaftserlebnisses.

Anzustrebende Entwicklung: Pflege der Wiesen- und Gehölzbestände gemäß Pflege- und Entwicklungskonzept/Erschließung des Wochenendhausgebietes über den Twedter Strandweg/Wegeverbindung zwischen Unterem Osbektal und Twedter Mark.

Sonstige Anmerkungen:

Vertiefend vgl. PEK Twedter Mark.

NR. 28 SOLITÜDE

1. Charakterisierung

Lage an der nordöstlichen Stadtgrenze am Fördeufer/Der Raum setzt sich zusammen aus Strandflächen, Freizeithafen, Wald und unterschiedlichen baulichen Nutzungen.

2. Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion

In diesem Raum ist vorherrschend Einfamilienhausbebauung mit großen Gartengrundstücken verknüpft mit kleineren Waldflächen/Unterhalb des steilen Fördehanges verläuft ein Uferweg/In Fahrensodde befinden sich neben dem Freizeithafen auf z.T. aufgeschütteten Flächen Gebäude, die für den Wassersport genutzt werden bzw. umgenutzt werden sollen/Im Nordosten bietet das Strandbad Solitüde ein sehr beliebtes Freizeitangebot/Der Reiz dieser bevorzugten Wohnanlage mit ausgeprägten alten Gehölzbeständen, markanten Reliefstrukturen und intensivem Bezug zur Fördelandschaft kommt besonders in den Straßenbezeichnungen zum Ausdruck ("Schöne Aussicht, Fördeblick, Strandfrieden, Solitüde" etc).

3. Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet

Am Fördeufer sind mit den steilen Hängen und der Cäcilien Schlucht die eiszeitlich bedingten topographischen Formen des Fördetrogtales in beeindruckender Weise erlebbar.

4. Erlebbarkeit stadtgeschichtlicher Entwicklungen

Insbesondere nördlich "Schöne Aussicht" vermittelt die Bebauung das Bild einer alt-eingewachsenen privilegierten Flensburger Villen-Wohnanlage.

5. Naturnähe

Die Waldflächen und Uferbereiche bieten in Teilbereichen Möglichkeiten des Naturerlebens. Einschränkungen ergeben sich aus intensiver Erholungsnutzung und eingeschränkter Strukturvielfalt in einigen Waldbereichen.

6. Störung des Landschaftserlebens

Das Landschaftsbild beeinträchtigende bauliche Nutzungen in Fahrensodde/Kleinflächigkeit und z.T. mangelnde Zugänglichkeit der Waldbereiche/Risiken weiterer Flächeninanspruchnahme, visueller Beeinträchtigungen und Verkehrszunahme durch bauliche Maßnahmen.

7. Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Der Förderandbereich ist hier vielfältig durch städtische Wohn- und Freizeitnutzungen überprägt, weist jedoch hohe Qualitäten für das Landschaftserleben und die wassergebundene Erholung auf/Auf den Hochflächen verleihen z.T. Villensiedlungen dem Gebiet seinen eigenen Reiz/Der Druck durch Freizeitnutzung und Bebauung ist groß.

Anzustrebende Entwicklung: Keine weitere großflächige Bebauung auf den Hochflächen. Erhalt prägender Gehölzbestände/Behutsame Entwicklung im Bereich Fahrensodde/Strandfrieden.

Sonstige Anmerkungen:

3.2.9 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN

Bei der übergreifenden Betrachtung lassen sich Landschaftserlebnisräume zu vier Gruppen mit jeweils spezifischem Beitrag zum Landschaftsbild und zur landschaftsbezogenen Erholung zusammenfassen, einige Räume bilden auch Mischformen:

- Prägende Landschaftserlebnisräume mit naturräumlich typischer Ausprägung.
- Prägende Landschaftserlebnisräume mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung.
- Landschaftserlebnisräume mit gemischten Funktionen.
- Hauptsächlich durch ackerbauliche Nutzung geprägte Landschaftserlebnisräume am Stadtrand.

Vor allem die noch nicht durch bauliche Nutzungen überprägten Förderandbereiche mit den steilen Hanglagen, Waldflächen und Uferpartien sowie das Waldgebiet der Marienhölzung und der Twedter Bauernwald mit seinen Übergangsbereichen bilden Prägende Landschaftserlebnisräume mit naturräumlich typischer Ausprägung für Flensburg.

Sie bilden ein wesentliches Grundgerüst für die landschaftsbezogene Erholung und sind von Bedeutung für das gesamte Stadtgebiet.

Gerade die Marienhölzung und das Kluesrieser Gehölz verdeutlichen jedoch die für Flensburgs Freiräume in weiten Bereichen typische starke Beeinträchtigung durch den Straßenverkehr. Durch Barrierewirkung und Verlärmung wird derjenige, der Naturerlebnis, Ruhe und Ausgleich zur städtischen Hektik sucht, stark gestört.

Ein besonders gutes Beispiel für ein attraktives Angebot naturnaher Erholungsmöglichkeit mit abwechslungsreichen Erlebnisräumen und Möglichkeiten für Kinder und Jugendliche, Natur und Landschaft zu erfahren und ungezwungen zu nutzen, bildet der sogenannte "Landschaftspark" Twedter Mark.

Es sollte angestrebt werden, dieses Gebiet nach Süden hin über den Fördeuferbereich der Marineschule und das Untere Osbektal besser in das Freiraumsystem der Stadt einzubinden.

Der Twedter Bauernwald ist von herausragender Bedeutung als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt und bietet gleichzeitig gute Möglichkeiten für die Naherholung. Durch seine günstige Lage zu Wohngebieten, die z.T. deutliche Mängel im Wohnungsumfeld aufweisen und aufgrund der östlich angrenzenden, ausgedehnten

und ebenfalls sehr attraktiven Waldflächen in Glücksburg ist hier ein besonders hoher Erholungsdruck vorhanden.

Das Gebiet sollte am Kiefernweg auf keinen Fall durch weitere Bebauung "angeknabbert" werden.

Da es die Voraussetzungen für die Ausweisung als Naturschutzgebiet aufweist, wird es hier in besonderer Weise erforderlich sein, durch geeignete Maßnahmen (Besucherlenkung, Information, Tabuzonen) Konflikte zwischen Erholungsnutzung und Biotop- und Artenschutz zu vermeiden.

Die für Flensburg naturräumlich betrachtet einst ebenfalls besonders prägenden Talräume des auf die Förde gerichteten Fließgewässersystems sind mittlerweile durch die Siedlungsentwicklung so stark überformt, daß typische Ausprägungen nur noch eingeschränkt erlebbar sind. Insofern wird auf diese Räume an anderer Stelle eingegangen.

Prägende Landschaftserlebnisräume mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung sind außerhalb des besiedelten Bereiches in Flensburg nur noch in geringem Umfang vorhanden.

Innerhalb der Stadt sind unter diesem Gesichtspunkt an erster Stelle die Parkanlage der Westlichen Höhe und der Mühlenfriedhof zu nennen. Zum Teil in Verknüpfung mit baulichen Ensembles (Museum, Gericht) handelt es sich um gartendenkmalpflegerisch bedeutsame Anlagen.

Im unbesiedelten Bereich bilden noch vorhandene alte Hoflagen kulturhistorisch bedeutsame Elemente der Landschaft. Beispiele bilden die Hoflagen Vogelsang und Trögelsby. Solche wichtigen identitätsstiftenden Ensemblebildungen aus Baulichkeiten und Landschaftselementen, die im Zusammenspiel die Umgebung prägen, sollten in Zukunft davor bewahrt werden, daß sie von der heranrückenden Bebauung "verschluckt" werden.

Da die Landschaftsstrukturen, deren Gehalt an bestimmte Wirtschafts- und Siedlungsformen gebunden ist, und die den Eindruck alter bäuerlicher Kulturlandschaft vermitteln, in Flensburg mittlerweile so rar sind (vgl. Kap. 3.3 und Karte 2.4), ist es von ganz besonderer Bedeutung, den Raum Hornholzer Höhen in seiner Struktur zu erhalten und durch entsprechende Entwicklungsmaßnahmen langfristig in seiner

landschaftlichen Qualität noch aufzuwerten. Hier sind auch die bereits vorhandenen Vorbelastungen durch Stadterweiterungen am Nordrand und visuell störende Nutzungen im Gebiet, sowie die besondere geomorphologische Bedeutung dieser Stauchendmoräne zu berücksichtigen. Insofern sollten weitere Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Erholungseignung durch Straßenbau möglichst vermieden werden.

Schwer zu charakterisieren, aber durchaus typisch für die großstädtische Flächenentwicklung und ihre unterschiedlichen, z.T. widersprüchlichen und keinesfalls immer planbaren Nutzungen, sind die Landschaftserlebnissräume mit gemischten Funktionen.

Diese Bereiche zeichnen sich oftmals durch ein wenig einheitliches, oft zerstückelt und zerfasert wirkendes Bild aus, das eine Identifikation der Bevölkerung mit solchen Flächen erschwert. Hier sind insbesondere folgende Landschaftserlebnissräume zu nennen:

- Mittleres Lachsbachtal
- Am Katharinenhof
- Schwarzentel/Lornsendamm
- Friedenshügel/Bunzenweg
- Flensau/Mühlenstrom
- Lange Reihe
- Sandberg/Fachhochschule
- Lautrupsbachtal
- Osbektal.

Einige Gebiete weisen immense Strukturmängel auf, sehr viele sind stark durch Hauptverkehrsstraßen belastet.

Kleingartenkolonien nehmen in einigen Bereichen größere Flächen in Anspruch. Kleingärten sind als Ausgleich für den Mangel an privat nutzbarem Freiraum insbesondere in Quartieren mit hohem Anteil an Geschoßwohnungen von hoher Bedeutung. Insofern sind die großen Kolonien in der Nordstadt, in Mürwik und in Sandberg günstig zugeordnet.

Andererseits zeichnen sie sich in den meisten Fällen nicht unbedingt durch Naturnähe und Erlebnisvielfalt aus. Zudem sind sie in vielen wichtigen Gebieten nicht durchgängig öffentlich zugänglich. Vor allem im Osbektal und in der Kolonie nördlich der Fachhochschule sollten Wegeverbindungen ganztägig und ganzjährig geöffnet bzw. an angrenzende Landschaftsräume angebunden werden.

Durch Ergänzungen im Wegenetz könnten auch einige weitere innerstädtische Freiräume in ihrer Nutzbarkeit wesentlich aufgewertet werden, die zwar belastet (Verkehr) sind, aber dennoch wichtige Funktionen im Wohnungsumfeld haben.

Hervorzuheben sind hier

- Mittleres Lachsbachtal
- Lautrupsbachtal
- Osbektal.

Es wurde bereits erwähnt, daß gerade die Talräume in der Stadt in ihrer naturräumlich prägenden Struktur z.T. sehr stark durch Siedlungsnutzungen überformt und beeinträchtigt sind. Die negativsten Beispiele bilden im Westen der Stadt das Lachsbachtal, Schwarzentel und Scherrebek, Mühlenstrom, Flensau und Nikolaibek.

Das Lautrupsbachtal, in dem ehemals u.a. die Kleinbahn verlief und das nun zum großen Teil von der Nordstraße durchzogen wird, weist trotz der Belastung durch diese Straße noch hohe Qualitäten als innerstädtische Grünverbindung auf und bietet Möglichkeiten für Naturerleben auf kleinem Raum, Kinderspiel und Spaziergänge. Der Lautrupsbach ist noch in weiten Strecken erlebbar. Im unteren Abschnitt ist das Tal infolge der Sanierungsmaßnahmen wesentlich aufgewertet worden.

Östlich der Bismarckbrücke fehlt jedoch eine Weiterführung des Weges mit Anbindung an die höher gelegenen Talabschnitte südlich der Nordstraße. Das Lautrupsbachtal könnte durch weitere Entwicklungsmaßnahmen und Verlagerung von Nutzungen in seiner Verbundfunktion im Freiraumsystem und in seiner Erlebnisqualität deutlich verbessert werden. Der Bereich des Oberen Lautrupsbachtals wird jedoch durch die Planungen zur Innenstadtentlastungsstraße Ost massiv bedroht. Im Falle eines weiteren Straßenbaus ist hier mit sehr starken Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Erholungseignung zu rechnen.

Das Osbektal ist im Gesamtvergleich in seiner Struktur und Ausprägung von Gewässer und Vegetation noch am geringsten beeinträchtigt. Der Talraum mit seinen Abschnitten mit stark wechselndem Erscheinungsbild hat einerseits z.T. bereits heute einen hohen Wert für den Biotop- und Artenschutz und in weiteren Teilbereichen ein besonders hohes natürliches Entwicklungspotential. Andererseits weist es auch sehr gute Möglichkeiten auf, zur Verbesserung des Freiflächenangebotes für Naturerlebnis, Spiel und als "Streifraum" für Kinder und Jugendliche im Bereich Mürwik. Durch bessere Zugänglichkeit, v.a. im unteren und mittleren Abschnitt ließe sich ebenso der übergeordnete Freiraumverbund Fördeufer - Twedter Mark - Osbektal -

Engelsby - Lautrupsbach - Volkspark wesentlich verbessern. Entsprechende Maßnahmen müßten die spezifische landschaftsökologische Empfindlichkeit, insbesondere im mittleren Abschnitt, berücksichtigen.

Angeichts der vorherrschenden Wohnungsumfeldmängel im Einzugsbereich ist gerade hier ein besonders hoher weiterer Planungs- und Umsetzungsbedarf festzustellen.

Das Marienatal und ein Teilabschnitt von Scherrebek und Jarplunder Au stellen im Fließgewässersystem des Mühlenstroms die letzten Abschnitte mit naturnahem Erscheinungsbild und der Möglichkeit der Erlebens naturräumlicher Strukturen dar. Insbesondere das Marienatal mit den markanten, durch Knicks noch gut gegliederten Hängen sollte nicht weiter durch Gewerbegebiete oder Wohnbebauung eingeengt werden. Im Scherrebektal dürfte die Stadtentwicklung ohnehin an ihre Grenzen gestoßen sein.

Die Landwirtschaft hat in Flensburg immer mehr an Fläche verloren und es gibt im Stadtgebiet nur noch wenige Betriebe mit Zukunftsperspektive als Vollerwerbsbetrieb. Im Osten und Südosten Flensburgs wird das Bild am Stadtrand aber immer noch geprägt durch hauptsächlich durch ackerbauliche Nutzung geprägte Landschaftserlebnisräume.

Diese Räume weisen zum großen Teil eine relativ geringe Strukturvielfalt und Naturnähe auf. Hier haben die mehr oder weniger bewegten Oberflächenformen des Hügellands, alte Alleen, kleine Waldstücke und Knicks wesentliche landschaftsbildprägende Funktion.

Die vorrangige Bedeutung dieser Gebiete besteht darin, daß sie - vor allem dort, wo sie sich zwischen den Siedlungsflächen zungenförmig bis weit in die Stadt hinein erstrecken - für eine hohe Anzahl von Stadtbewohnern ein weites, großräumiges und landschaftlich geprägtes Freiraumangebot in unmittelbarer Nähe zur Wohnung als Kontrast zum städtischen Umfeld bieten. Östlich Tarup und Engelsby bilden sie den Übergang zum ländlichen Angelner Raum.

Die Charakteristik wird durch umfangreiche geplante städtische Entwicklungen im Flensburger Südosten in Zusammenhang mit den Planungen zur Innenstadtentlastungsstraße Ost vermutlich entscheidend verändert werden.

Die Großflächigkeit und Weite dieses Raumes würde beim Bau einer Straße verloren gehen. Zwischen Adelby/Sandberg und Tarup würden nur noch relativ kleine,

segmentierte und durch Lärm belastete Freiflächen verbleiben. Zudem würden Straße und Siedlungsflächen starke Barrieren bilden.

Der als "Landschaftsachse Trögelsby" bezeichnete Raum bildet hier eine besonders wichtige durchgängige Grünverbindung aus der Stadt in Richtung Fuchsberg. Für diese Landschaftsachse bieten sich Maßnahmen zum Schutz vor weiterer Flächeninanspruchnahme und zur Entwicklung nutzbarer Freiräume, insbesondere für Kinder und Jugendliche aus den Ortsteilen Engelsby und Tarup, an. Die landschaftliche Zäsur zwischen Tarup und Trögelsby sollte auf jeden Fall erhalten bleiben.

Östlich Tarup weist das Gebiet um Tarupfeld die im Vergleich höchste Qualität des Landschaftsbildes auf. In Ergänzung zu den vorhandenen reizvollen Alleen sollte der Bereich durch einen Fuß- und Radweg besser an Tarup angebunden werden.

Eine Weiterführung der eingeleiteten Maßnahmen zur naturnahen Gestaltung an der Taerbek würde den Reiz des gesamten Gebietes wesentlich erhöhen.

In Kauslund sollte bei der Entwicklung gewerblicher Bauflächen ein ausreichender Abstand zum Osterholzweg gewahrt bleiben.

3.3 HISTORISCHE KULTURLANDSCHAFTEN UND KULTURLANDSCHAFTSTEILE VON BESONDERS CHARAKTERISTISCHER BEDEUTUNG

Es ist ein Ziel des Landesnaturschutzgesetzes Historische Kulturlandschaften (z.B. Knicklandschaften oder Gutslandschaften) und Kulturlandschaftsteile von besonders charakteristischer Bedeutung zu erhalten.

Als eine Methode zur konkreten Bestimmung und Abgrenzung entsprechender Landschaftsteile lassen sich sogenannte "Landschaftsbereiche mit historischer Kontinuität" durch eine Gegenüberstellung aktueller und historischer topographischer Karten ermitteln (SCHAPER, STEFFEN, RUNTSCH, 1993).

In Flensburg lassen sich für die Gegenüberstellung die Preussische Landesaufnahme aus dem Jahr 1879 zugrunde legen, die topographische Karte von 1992/1993 und mit Einschränkung (aufgrund der Darstellungsweise) die sogenannte "du Plat'sche Karte" aus dem Jahr 1805.

Als Ergebnis werden in Karte 2.4 im Maßstab 1 : 25.000 folgende Landschaftsbereiche mit historischer Kontinuität dargestellt:

- Bewaldete Bereiche
- Grünland/Niederungen
- Knicklandschaft mit erhaltener Grundstruktur
- Dorfbereiche, Gutshöfe, kleine landwirtschaftliche Höfe.

Zu nennen sind in Flensburg als historische Kulturlandschaftsbereiche besonders:

- Die Waldbereiche mit z.T. mächtigem Altholzbestand
 - Marienhölzung
 - Waldstücke im Taruper Feld
 - Twedter Holz

Das Twedter Holz nimmt eine Sonderstellung ein, da es aufgrund seiner jüngeren Entwicklung in Teilbereichen noch den Charakter einer alten bäuerlichen Niederwaldbewirtschaftung aufweist.

- Die letzten Reste noch erhaltener grünlandbestimmter Niederungen in Teilabschnitten von Marienau, Scherrebek, Westenwatt und Osbek und das Feuchtgebiet "Stille Liebe".

Das Marienautal ist von diesen Bereichen noch am ehesten frei von Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch angrenzende Nutzungen.

- Landschaftsbereiche mit einem weitgehend erhaltenen Knicknetz finden sich nur noch
 - im südlichen Teil des Marienautals
 - in den Hornholzer Höhen
 - westlich der Peelwatt
 - im Oberen Osbektal

Der Bereich westlich der Peelwatt ist so klein, daß er im Grunde kaum noch in diesem landschaftsästhetischen Sinne Wirkung entfalten kann.

Hinzu kommen die noch erhaltenen baulich-landschaftlichen Ensembles. Es handelt sich dabei um folgende Gutshöfe, Dorfbereiche und kleine landschaftliche Höfe:

- Magdalenenhof (ehemals "Mangelhof")
- Martinsstift

- Sünderup
- Groß-Tarup
- Meierhof
- Trögelsby
- Vogelsang
- Twedt
- Engelsby-Dorf
- Fruerlund.

Den Eindruck, sich in einer historischen Kulturlandschaft zu bewegen, vermittelt auch in ganz besonderem Maße der "Landschaftspark" Twedter Mark, obwohl es sich hier nicht um eine solche handelt.

3.4 BODENSCHUTZ

3.4.1 GRUNDLAGEN

Je nach dem geologischen Ausgangsmaterial und den Entwicklungsbedingungen während ihrer Genese weisen Bodentypen sehr unterschiedliche chemisch-physikalische Eigenschaften auf, dies gilt z.B. für das Speichervermögen von Wasser und Nähr- und Schadstoffen, die Pufferkapazität oder die mechanische Belastbarkeit. Dem Erhalt der natürlichen Leistungsfähigkeit des Bodens als zentralem Bestandteil des Naturhaushaltes kommt höchste Priorität zu. "Bodenschutz" ist eine klassische Querschnittsaufgabe, die nur mit der Unterstützung aller raumbeanspruchenden Nutzungen verwirklicht werden kann.

Die im Laufe der letzten Jahre gewachsene gesellschaftliche Einsicht in die Notwendigkeit des Bodenschutzes hat u.a. ihren Niederschlag gefunden im Baugesetzbuch, in dessen § 1 die grundsätzlich besondere Bedeutung des sparsamen und schonenden Umganges mit Grund und Boden als Planungsleitsatz postuliert ist.

Ebensolches ist im Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein gefordert. "... Die verschiedenen Bodenformen sind mit ihren ökologischen Funktionen, ihrem natürlichen Nährstoffgehalt und übrigen chemischen, physikalischen, biologischen und auch natur- und kulturgeschichtlichen Eigenarten zu erhalten. Der natürliche Aufbau der Böden und ihre Pflanzendecke ist zu sichern..." (§ 1, Abs. 2, Satz 3 LNatSchG).

Die Aussagen des Landschaftsplans zu den Bodeneigenschaften, Eignungen, Empfindlichkeit bzw. Gefährdungen sowie Nutzungen und Belastungen der Böden sind abhängig von den Datengrundlagen. Diese sind in Schleswig-Holstein - mit regionalen Unterschieden - im großen und ganzen als dürrtig zu bezeichnen.

3.4.2 VORKOMMEN UND VERBREITUNG

Im Grundlagenteil sind in Kap. 2.1.3 Vorkommen und Verbreitung der Bodenarten im Stadtgebiet erläutert.

Da für Flensburg keine Bodentypenkarten vorliegen, wurden die Bodenarten auf Grundlage der Reichsbodenschätzung ermittelt. Dargestellt sind sie im M 1 : 10.000 in Karte 2.3.

3.4.3 BEWERTUNG VON EIGNUNGEN, EMPFINDLICHKEIT, GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN

3.4.3.1 Natürliche Ertragsfähigkeit

Die natürliche Ertragsfähigkeit kennzeichnet die natürlich vorhandene Eignung der Böden für eine land- bzw. forstwirtschaftliche Produktion. Auf Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit können mit geringem Einsatz von Fremdenergie (Düngemittel, Pflanzenschutzmittel etc.) nachhaltig gute Erträge erzielt werden.

Bestimmt wird die natürliche Ertragsfähigkeit durch die Faktoren Boden, Relief, Wasser und Klima.

In Bezug auf die Eingriffsregelung sollte dem Aspekt des Ertragspotentials größere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Bei der Variantenuntersuchung kann im Sinne der Minderung von Beeinträchtigungen durchaus der Verbleib von Flächen mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit in der Landnutzung von Gewicht sein (KÜPFER 1992). Auf Grundlage der Angaben der Reichsbodenschätzung sind für das Bearbeitungsgebiet in Karte 2.3 folgende Ertragsklassen gebildet und dargestellt worden:

- leichte Böden Acker- und Grünlandzahlen - 35
- mittelschwere Böden Acker- und Grünlandzahlen 35 - 55
- schwere Böden Acker- und Grünlandzahlen > 55

Schwere Böden finden sich in Flensburg nur in kleinem Umfang auf sandigem Lehm der Geschiebemergelböden des Östlichen Hügellands östlich von Tarup und Twedt.

Generell nimmt die Ertragsfähigkeit von Osten nach Westen, zu den Sanderflächen hin, ab.

Eine Ausnahme bilden die leichten Sandböden um Blocksberg und Twedter Bauernwald. Hierbei handelt es sich offensichtlich um nährstoffarme Flugsanddecken.

3.4.3.2 Seltene oder naturnahe Böden

Mit dem Grad der Naturnähe kann das Maß der anthropogenen Veränderung des natürlichen Bodens ausgedrückt werden. Die Beurteilung der Naturnähe ist am einfachsten mit einer Negativauslese anthropogen beeinflusster Böden im Vergleich historischer und aktueller Nutzungen zu ermitteln. Der Anteil naturnaher Böden ist i.d.R. sehr gering; es handelt sich hierbei weitgehend um naturnahe Waldstandorte. Bedingt naturnahe Böden liegen heute in allen nicht tiefgepflügten, nicht entwässerten, nicht abgegrabenen und nicht aufgeschütteten Bereichen unter mehr oder weniger extensiv genutzten Grünländern, Heiden und bedingt naturnahen Wäldern vor (EBERHARDT 1991, zit. in FOKUHL, 1994).

Naturbetonte Böden, also natürliche, naturnahe und bedingt naturnahe Böden, sind grundsätzlich als schutzwürdig einzustufen. Meist können sie auch aufgrund ihrer Seltenheit als schutzwürdig gelten. Sie sind unersetzbar.

In Karte 2.4 sind Waldböden aufgrund ihrer Naturnähe und Moorböden aufgrund ihrer Seltenheit hervorgehoben. Weitere differenzierte Hinweise im M 1 : 5.000 liefern die Bestandskarten: Alte, naturnahe Biotope verweisen auf entsprechend schutzwürdige Böden.

Insbesondere in Bezug auf die Moorböden sind im Einzelfall genauere Untersuchungen erforderlich. Sie sind, wie bereits erläutert, aus der Reichsbodenschätzung übertragen worden. Häufig sind Moorböden aber aufgrund von Entwässerungen und intensiver Nutzung stark bis völlig mineralisiert. Dies dürfte gerade bei den vielen dargestellten Moorböden in feuchten Senken östlich von Tarup und Twedt der Fall sein. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ergibt sich in Kauslund weiterer Untersuchungsbedarf.

In größerem Umfang dürften naturnahe Bodentypen auch aufgrund langjähriger Extensivnutzung auf den Standortübungsgeländen erhalten geblieben sein, v.a. in ehemaligen Heideflächen.

3.4.3.3 Potentielle Erosionsgefährdung durch Wasser

Bodenerosion entsteht durch an der Oberfläche abfließendes Niederschlagswasser (auch Schmelzwasser) oder durch Wind. Wobei die Bodenerosion durch Wind vorwiegend im Flachland auf sandigen Böden und ackerbaulich genutzten Mooren anzutreffen ist. Im Östlichen Hügelland mit sandig-lehmigen Böden überwiegt die Bodenerosion durch oberflächlich abfließendes Wasser. Hier unterscheidet man zwischen flächenhaftem oder linearem Abtrag.

Aktuelle Erosionsschäden bestehen einerseits im Abtrag von Boden mit Pflanzen, Saatgut und Mineraldünger, andererseits im Überdecken von Böden, Verfüllen von Gräben und Vorflutern sowie Beschädigungen und Verschütten von Pflanzen. Das erodierte Bodenmaterial wird hangabwärts transportiert. Nährstoffe und Bodenmaterial gelangen in die Vorfluter und belasten die Gewässer. Bereits bei sehr geringen Hangneigungen kann es zu Bodenabschwemmungen kommen. Merkliche Bodenverluste treten jedoch erst bei Hangneigungen > 5 % auf (vgl. Capelle/Lüders 1985).

Die potentielle Erosionsgefährdung durch Wasser läßt sich anhand eines vereinfachten Verfahrens aus der bodenkundlichen Kartieranleitung von 1982 ermitteln. Bei dem vereinfachten Verfahren werden Bodenart, Hangneigung und Niederschlag (R-Faktor) berücksichtigt.

Von den bodenkundlichen Parametern ist die Bodenart die wichtigste Größe. Bei der Erosionsanfälligkeit der Substrate ergibt sich die Reihenfolge Schluff > Lehm > Ton und Sand. Als Ursache für die geringere Anfälligkeit gelten die höhere Bindigkeit bzw. das größere Einzelkorngewicht und die bessere Versickerung.

Bei landwirtschaftlich genutzten Böden in Hanglagen handelt es sich in Flensburg fast ausschließlich um Sand- und Lehmböden mit verschiedenen Zwischenstufen.

Erodierbarkeit der Bodenart durch Wasser (Eb)

SL	-	mittel	-	Eb3
SI	-	mittel	-	Eb 3
sL	-	mittel	-	Eb 3
IS	-	gering	-	Eb 2
L	-	gering	-	Eb 2
T	-	sehr gering	-	Eb 1

Bodenarten mit sehr hoher Erodierbarkeit durch Wasser sind nicht vorhanden.

Der Niederschlag wird durch den Regenfaktor R ermittelt. In ihn gehen sowohl Regenenergie als auch Regenmenge ein.

Durch die Luvlage innerhalb der Jungmoränenzüge überschreitet Flensburg mit über 800 mm Jahresniederschlag bei weitem den schleswig-holsteinischen Durchschnitt. Der R-Faktor für Flensburg beträgt 60 (vgl. Tabelle 62, Bodenkundliche Kartieranleitung 1982)

Die Hangneigung kann mit dem Maßstab (in %) errechnet werden und dient dazu, den Wert der Neigungsstufe zu ermitteln.

Die Erosionsgefährdung durch Wasser (E_{fw}) wird in den Stufen 0 = keine bis 5 = sehr groß eingeteilt (vgl. Tab. 2 der Bodenkundlichen Kartieranleitung).

Die folgende Tabelle ermöglicht mit allen angegebenen Faktoren die Gefährdungsstufe der E_{fw} zu ermitteln:

Erodierbarkeit der Bodenarten (Eb) in Stufen	E _{fw} Stufen von 0 = keine bis 5 = sehr groß					
	0	1	2	3	4	5
	Hangneigung in %					
	1-2	2-3,5	3,5-9	9-18	18-27	27-36
R = 60						
1	0	0-1	1	1-2	3	4-5
2	1	1-2	2-3	3-4	4	5
3	1-2	2	3-4	4-5	5	5
4	2-3	3	4-5	5	5	5
5	3	3-4	5	5	5	5

(Ausschnitt aus der Tabelle 63 Bodenkundliche Kartierung mit den für Flensburg relevanten Angaben).

Im Gemeindegebiet der Stadt Flensburg tritt die Erosionsgefährdung durch Wasser überwiegend im Moränen-Hochflächenkomplex oberhalb Engelsby, vereinzelt bei Sünderup, in der Sander- und Gletschertorlandschaft bei Weiche und in dem Hornholzer Stauchendmoränengebiet auf. Die potentielle Erosionsgefährdung durch Wasser bewegt sich weitestgehend in den E_{fw}-Stufen von 3-4, im Osbektal sogar Stufe 5. Erosionsgefährdete Gebiete, die durch entsprechende Bepflanzung, Weide- und Waldwirtschaft geschützt sind, wurden in die Bewertung nicht mit einbezogen.

Ebenfalls Gebiete, die durch Abschüttungen verfremdet wurden. Die Bereiche mit potentieller Erosionsgefährdung durch Wasser sind in Karte 2.3 dargestellt.

Gegenmaßnahmen

Um ein umfassendes Bild von potentiellen Abtragungsvorgängen zu erhalten und Aussagen über notwendige Schutzmaßnahmen machen zu können, ist eine gute Kenntnis über folgende Sachverhalte erforderlich: Erosionsart, -form, -gefährdung, -grad, -schaden und Erosionsschutz (vgl. Kapitel 9 der Bodenkundlichen Kartieranleitung 1982).

Da die Bodenbedeckung als wichtigster Schutzfaktor vorwiegend durch die Nutzung des Menschen bestimmt wird, wäre primär eine Reihe von veränderten Maßnahmen in der Bodenbearbeitung, den Anbauverfahren und der Fruchtfolgegestaltung anzuraten. Der jährliche Bodenabtrag ließe sich so trotz weiterer ackerbaulicher Nutzung senken, z.B. durch bodenbedeckende Fruchtfolge, Streifenansaat und bodenschützende Bestellungsarbeiten.

Eine Verkürzung der Hanglänge kann meist nur im Rahmen der Flurbereinigung durchgeführt werden und ist aufgrund der schützenswerten Reliefgestaltung einer Landschaft nicht anzuraten.

Äcker in steilen Lagen mit erhöhter EfW sollten in Grünland umgewandelt werden. Ebenfalls sollten, wenn ohnehin Flächen stillgelegt werden, potentiell gefährdete Flächen bevorzugt ausgewählt werden.

Weiterhin ist der Oberflächenabschluß zu verringern. Durch die Anlage von Hecken und Gehölzen kann die Bodenerosion vermindert werden.

3.4.3.4 Phosphatauswaschungsempfindlichkeit

Im allgemeinen erfolgt in Böden allenfalls in sehr geringer Menge eine Auswaschung von Phosphat aus dem Wurzelraum. Eine hohe Phosphatauswaschung kann jedoch generell bei Hochmoorböden angenommen werden, weil sie nur wenige Verbindungen aufweisen, die Phosphat adsorbieren. Auch bei Sandböden kann eine erheblich erhöhte Phosphatauswaschung bei der Zufuhr wasserlöslicher Phosphate, insbesondere beim Aufbringen von Gülle, auftreten.

Vor dem Hintergrund der umfangreichen Gewässerbelastungen in Fließgewässern und Förde (vgl. Kap. 2.1.4.2) sind hier vor allem die Böden der Sanderflächen im

Süden und Westen zu beachten, sowie die sandigen Böden südlich des Twedter Bauernwaldes.

3.4.3.5 Entwässerung

Besonders empfindlich gegenüber Entwässerungen sind Niedermoorböden. Bei Entwässerung gehen von den "Nährstoff-Fallen" der Niedermoorböden extrem hohe Stickstoffbelastungen für Grund- und Oberflächenwasser aus (LENZ 1991). Darüber hinaus führt die den Entwässerungen folgende Sackung häufig zur Verdichtung des entwässerten Moorprofils und damit zu einer Einengung der physiologisch wirksamen Bodentiefe. Durch Torfschwund wird das kultivierte Moorprofil rasch aufgezehrt. Dieser Prozeß dürfte sich bereits, wie schon erwähnt, in vielen Niedermoorsenken im Osten der Stadt vollzogen haben.

3.4.3.6 Altlasten

Unter die Bezeichnung Altlasten fallen Altablagerungen und Altstandorte, von denen eine erhebliche Umweltgefährdung ausgeht, d.h. deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

Nach Baugesetzbuch sollen im Flächennutzungsplan "für bauliche Nutzungen vorgesehene Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind", gekennzeichnet werden.

Im Entwurf des FNP Flensburg sind dementsprechend sämtliche Altlasten und altlastenverdächtigen Flächen dargestellt. Im Erläuterungsbericht sind jeweils Aussagen zum Untersuchungsstand, zur Bewertung und zum weiteren Handlungsbedarf aufgeführt.

Da sich dieser Erläuterungsbericht auf acht Seiten ausführlich mit diesem Thema auseinandersetzt, sei hierauf verwiesen.

In den Bestandskarten des Landschaftsplans sind die entsprechenden Flächen im M 1 : 5.000 übertragen worden.

Die Aufschüttungsflächen sind zudem in der Bodenkarte 2.4 im M 1 : 10.000 dargestellt.

3.4.3.7 Schadstoffanreicherungen entlang der Verkehrswege

Seitlich der Verkehrswege kommt es in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität der Verkehrswege zu einer band- bzw. zonenförmigen Belastung durch diverse Schadstoffe (Abgase der Kraftstoffverbrennung, Fahrbahn-, Reifen- und Bremsbelagabrieb sowie Kraftfahr-, Öl- und Frostschutzmittel-Tropfverluste).

"Die einzelnen Schadstoffe weisen sehr unterschiedliche Reichweiten auf" (LICHTENTHÄLER und REUTTER 1987, zit. in FOKUHL 1994).

Im Raumordnungsbericht der Bundesregierung 1986 sind Belastungszonen definiert. Sie werden folgendermaßen angesetzt:

- An Bundesautobahnen und Bundesstraßen beidseitig mit 150 m
- An Landesstraßen beidseitig mit 100 m
- An Kreisstraßen beidseitig mit 50 m
- An Gemeindestraßen beidseitig mit 30 m.

Besonders intensive Belastungen treten im Siedlungsbereich durch Überschneidung der Belastungszonen auf.

Hiernach sind in der Bodenkarte Nr. 2.3 im Maßstab 1 : 10.000 die Belastungszonen an den Straßen dargestellt.

3.4.4 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN

Aktualisierte und differenziertere Aussagen zum Bodenschutz wären erst auf Grundlage von Bodentypenkarten bzw. von vertiefenden Untersuchungen zur Bodenökologie möglich. Dennoch sind für Flensburg die Grundmuster erkennbar.

In der Bodenkarte läßt sich deutlich die naturräumliche Differenzierung von Geschiebemergelböden des Östlichen Hügellands im Osten mit höheren Lehmanteilen und den Sanderflächen im Süden und Westen ablesen.

Bei den größeren, sandigen Flächen im Bereich Twedter Bauernwald/Blocksberg handelt es sich offenbar um Flugsanddecken.

Die Böden des Moränenhochflächenkomplexes bieten die deutlich höhere natürliche Ertragsfähigkeit.

Die unter mehreren Aspekten schutzwürdigen Niedermoorböden sind nur kleinflächig in Niederungsflächen vorhanden. Viele Senken im östlichen Bereich dürften infolge intensiver Entwässerungen mittlerweile mineralisiert sein.

Noch vorhandene Moorböden sollten aufgrund des besonders hohen Biotopotential und aus Gründen des Gewässerschutzes, nicht mehr weiter entwässert, sondern mit Vorrang extensiv genutzt werden.

Die Bodenkarte verdeutlicht auch, daß eine ganze Anzahl landwirtschaftlich genutzter Flächen entlang der zahlreichen Hauptverkehrsstraßen durch Schadstoffanreicherungen belastet sind. In einigen Bereichen sind hiervon auch Kleingärten betroffen.

Die z.T. sehr hohe potentielle Erosionsgefährdung durch Wasser im Oberen Osbeketal verweist darauf, daß in diesen Flächen auch aus Gründen des Bodenschutzes entsprechende Flächennutzungen (Grünland, Wald) angestrebt werden sollten.

Langfristig bedeutsam für die Stadtentwicklung dürfte in Hinblick auf den Aspekt Eingriffsregelung und Bodenschutz der Hinweis sein, daß es sich bei den Flächen des Standortübungsgeländes Briesen-Kaserne vermutlich in größerem Umfang um naturnahe und damit schutzwürdige Bodentypen handelt. Dies ist aus der Karte 2.4 nicht ersichtlich.

4. VERURSACHERBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ÖKOLOGISCHER UND VISUELLER KONFLIKTE

Alle menschlichen Nutzungen auf der Erdoberfläche sind verbunden mit einem Ge- und Verbrauch der Naturgrundlagen. Jede Nutzungsart stellt zudem bestimmte Anforderungen an den Naturhaushalt z.B.:

Landwirtschaft: maschinell rentabel zu bewirtschaftende Acker- und Grünlandflächen mit guten Böden und ohne Staunässe

Siedlung: ausreichende Bauflächen auf tragfähigem Untergrund und mit der notwendigen Infrastruktur, sowie attraktiven Erholungsflächen in der Nähe

Erholung, Fremdenverkehr: intakte, abwechslungsreiche Landschaft; ausreichende Erschließung

Wasserwirtschaft: Gewährleistung einer ausreichenden Vorflut von Siedlungsflächen und landwirtschaftlich sowie forstwirtschaftlich genutzten Flächen durch entsprechenden Gewässerausbau und Gewässerunterhaltung.

Durch Überlagerung der verschiedenartigen Ansprüche an die gleichen Naturressourcen treten auch im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Flensburg Nutzungskonflikte auf, die zu einer Verminderung der Nutzungsfähigkeit der natürlichen Ressourcen führen und nachteilige Auswirkungen auf den Naturhaushalt haben.

Aufgabe des Landschaftsplans ist es, durch Empfehlungen für Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und durch Hinweise auf andere Fachplanungen dazu beizutragen, daß Konflikte vermieden bzw. vermindert werden und die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes langfristig gesichert wird.

Bestehende Konflikte und Risiken sind in den Kapiteln 3.1.3 (Bewertung der Biotope und Biotoptypen), 3.2.8 (Erfassungsbögen Landschaftserlebnisräume) und 3.4 (Bodenschutz) sowie in den vertiefenden floristisch-faunistischen Kartierungen (ANHANG 3) aufgezeigt und in folgenden Plänen dargestellt:

- | | |
|--|-----------|
| - Bewertung Biotope/Biotoptypen | Plan 2.1 |
| - Landschaftsbild und Erholungseignung | Plan 2.2 |
| - Boden | Plan 2.3. |

Die folgende Tabelle gibt als synoptische Darstellung eine verursacherbezogene Übersicht der Konflikte, die bei vorhandenen Nutzungen bestehen oder bei geplanten Nutzungen auftreten können.

Tab. 6: Matrix ökologischer und visueller Konflikte

Verursacher	Konflikte/Ursachen	Auswirkungen Lokalisierung/Beispiele	Betroffene
Landwirtschaft	Hohe Gaben mineralischer Dünger und Verwendung von Pestiziden; Abdrift und Auswaschung durch Wasser; intensive Nutzung empfindlicher Standorte, ungenügende Pufferung, mangelnde Uferschutzstreifen	Nährstoffanreicherung, Schadstoffeinträge, insbesondere in Gewässer und nährstoffarmen Lebensräumen; Taerbek, Jarplunder Au, Förde	Biozönosen (Pflanzen- und Tierlebensgemeinschaften), Boden/Wasserhaushalt
	Entwässerung von Feuchtwiesen; Intensivierung der Grünlandnutzung	Nährstoff-Freisetzung; Sackung und Verdichtung von Moorprofilen und letztendlich Verlust seltener Bodentypen; Umwandlung wertvoller Feuchtlebensräume in artenarme Grünlandbestände; Osbektal	Biozönosen, Boden/Wasserhaushalt, Landschaftsbild
	Aufgabe der Nutzung von Grenzertragsstandorten	Verbrachung und Artenverarmung in Feuchtgrünland; Mittleres und Oberes Osbektal	Biozönosen
	Beseitigung von Kleingewässern und feuchten Senken; Ablagerung von Bauschutt und landwirtschaftlichen Abfällen	Verlust und Verinselung von Lebensräumen; Betroffen sind zahlreiche Kleingewässer vor allem im östlichen Stadtgebiet	Biozönosen, Landschaftsbild
	Fehlende Schutzstreifen oder Einzäunung von Kleingewässern	Vertritt und mechanische Beschädigung von Uferbereichen; besonders starke Verlandung; Tarupfeld	Biozönosen, Landschaftsbild
	Falsche oder fehlende Knickpflege, Zerstörung von Knicks durch Überweidung, Anpflügen des Knickwalls	Strukturverarmung innerhalb der Knicks; Verfälschung des Gehölzbestandes und der Krautschicht; Auflockerung des Knicknetzes und dadurch Verminderung der landschaftsökologischen Wirkung; Verringerung der Windschutzfunktion; um Engelsby-Dorf	Biozönosen, Boden, Landschaftsbild
	Großflächige Dränung feuchter Bereiche und Einleitung von Dränagen und unzureichend geklärtem Abwasser	Verringerung der Grundwasserneubildung und Gewässerverschmutzung; östlich Twedt und Tarup	Wasserhaushalt
	Verrohrung von Fließgewässern	Zerstörung von Lebensräumen, Beseitigung von Vernetzungsstrukturen, Verminderung der Selbstreinigung; verbreitet im gesamten Stadtgebiet	Biozönosen, Wasserhaushalt, Landschaftsbild

<p>Forstwirtschaft</p>	<p>Aufforstung in urwüchsigen Birken-Eichen-Wäldern und auf Magerrasen</p> <p>Fehlende landschaftspflegerische Maßnahmen</p> <p>Aufforstungen in strukturreicher halboffener Landschaft</p> <p>Ältere monotone Nadelholzbestände, ohne Lichtungen, Altersklassenwald, fehlender Waldmantel</p>	<p>Beseitigung gefährdeter, seltener Biotopkomplexe, Verarmung der Artenvielfalt auf Waldstandorten, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes; Twedter Bauernwald</p> <p>Verbuschung eines artenreichen Waldsumpfes in der Marienhölzung</p> <p>Verlust artenreicher Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt auf nährstoffarmen Standorten, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Bereich mit dem Charakter altbäuerlicher Kulturlandschaft; Standortübungsgelände östlich Oberlangberg</p> <p>Arten- und Strukturverarmung, mangelhaftes Biotopangebot, Bodendegradation durch saure Nadelstreu, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes; Am Mückenteich, Nikolaiforst, Solitude</p>	<p>Biozönosen, Landschaftsbild</p> <p>Biozönosen; Landschaftsbild</p> <p>Biozönosen, Landschaftsbild</p> <p>Biozönosen, Landschaftsbild, Boden</p>
<p>Wasserwirtschaft; Wasser- und Bodenverband</p>	<p>Naturferner Gewässerausbau, Eintiefung und Verrohrung von Fließgewässern; häufige Gewässerräumung (Unterhaltungsmaßnahmen)</p>	<p>Verlust wertvoller Fließgewässerlebensräume, Entwässerung von Feuchtgebieten, naturferne Uferbefestigungen, Verinselung, Grundwasserabsenkung, Verminderung der Selbstreinigungskraft, Abflußbeschleunigung (kein Wasserrückhalt in der Landschaft); verbreitet in sehr vielen Gewässerabschnitten</p>	<p>Biozönosen, Wasserhaushalt, Landschaftsbild</p>
<p>Ver- und Entsorgung</p>	<p>Einleitung unzureichend geklärten Siedlungsabwassers</p> <p>Kleinkläranlagen, Sammelgruben, Schäden am Kanalnetz</p> <p>Ehemalige Deponien, ungeordnete Altablagerungen</p> <p>Freileitungen</p>	<p>Gewässerbelastung, Nährstoffanreicherung und Schadstoffeinträge, starke und z.T. großräumige Beeinträchtigungen der Förde</p> <p>Schadstoffbelastung des Grundwassers</p> <p>Risiko der Wasser- und Bodenkontamination; Nutzungseinschränkungen</p> <p>Gefährdung der Vogelwelt durch Drahtanflug; Beeinträchtigung des Landschaftsbildes</p>	<p>Biozönosen, Wasserhaushalt, Erholung</p> <p>Wasserhaushalt</p> <p>Wasserhaushalt, Erholung</p> <p>Biozönosen, Landschaftsbild</p>

<p>Siedlung und Gewerbe</p>	<p>Siedlungsflächenerweiterung</p> <p>Flächenversiegelung, Mangel an strukturreichen und naturnahen Freiflächen in Gewerbegebieten und Wohnquartieren</p> <p>Gestaltung von Gebäuden und Freiflächen</p> <p>Siedlungsrand, störende Gebäude</p>	<p>Risiken: Flächenentzug, Überbauung, Landschaftsbildbeeinträchtigung, Bodenversiegelung, Verringerung der Grundwasserneubildung, Barrierewirkung</p> <p>Eingeschränktes Spektrum an Lebensräumen für wildlebende Pflanzen und Tiere, Verarmung v.a. bei spezialisierten Arten, Beeinträchtigung des Stadt-Klimas, Ortsbildmonotonisierung, Verminderung der Wohnungsumfeldqualität</p> <p>Beeinträchtigung der Ortseingangssituation durch mangelnde gestalterische Qualität von Gewerbebetrieben, Mängel in der Qualität öffentlicher städtischer Räume, Identitätsverluste</p> <p>Visuelle Störungen durch unzureichend eingebundene Ortsränder und störende Gewerbebetriebe; z.B. Scherrebehtal, Engelsby</p>	<p>Biozönosen, Boden/Wasserhaushalt, Landschaftsbild</p> <p>Biozönosen, Wasserhaushalt, Luft, Landschaftsbild, Wohnen und Erholen</p> <p>Ortsbild, Wohnen und Erholen</p> <p>Landschaftsbild, Ortsbild</p>
<p>Verkehr</p>	<p>Vorhandenes Verkehrsaufkommen, Verkehrsinfrastruktur</p> <p>Straßenplanung</p>	<p>Überbauung wertvoller Biotope, Emissionen, Zerschneidungswirkungen, Unfallgefahr, Verkehrsbelastung in der Innenstadt, fehlende Rad- und Fußwege, mangelnde Attraktivität des ÖPNV</p> <p>Verlagerung von Belastungen in bisher gering(er) beeinträchtigte Bereiche, vor allem im Südosten von Flensburg und im Lautrupsbachtal</p>	<p>Biozönosen, Wasserhaushalt, Luft, Landschaftsbild, Wohnen und Erholen</p> <p>Biozönosen, Luft, Wasserhaushalt, Landschaftsbild, Wohnen und Erholen</p>

<p>Freizeit, Erholung, Fremdenverkehr</p>	<p>Vertritt in Waldflächen durch Spaziergänger und Querfeldein-Radler und Beunruhigung/Störungen</p> <p>Einbringen von Gartenabfällen und "wildes" Vordringen von Kleingärten in Waldflächen, Entwässerung am Rand von Feuchtgebieten</p> <p>Anlage von Uferwegen</p> <p>Anlage von Fischteichen, Fischbesatz, Fütterung</p>	<p>Bodenerosion im Hangwald, Beseitigung der Krautschicht, Störung empfindlicher Tierarten; Kluesrieser Gehölz am Förderand und weitere Waldflächen</p> <p>Nährstoffbelastung, Verlust wertvoller Biotopstrukturen, Störungen, Beeinträchtigung von Niedermoorvegetation; Volkspark, Marienhölung</p> <p>Abtrennung von Hangwald und Strand/Spülsaum, Beeinträchtigung der geomorphologischen Dynamik an der Steilküste; Solitude, Ostseebad</p> <p>Nährstoffakkumulation und Austrag in angrenzende Gewässer; z.T. Einleitung erwärmten Wassers in Gewässer und Unterbrechung von Fließgewässern; Veränderung des aquatischen Artenspektrums durch Fischbesatz; nicht landschaftsgerichte Gestaltung</p>	<p>Biozönosen, Landschaftsbild, Boden</p> <p>Biozönosen, Landschaftsbild</p> <p>Biozönosen, Landschaftsbild</p> <p>Biozönosen, Wasserhaushalt, Landschaftsbild</p>
<p>Jagd</p>	<p>Ablagerung von Wildfutter</p>	<p>Nährstoffeinträge in wertvolle Kleingewässer; Taerbek</p>	<p>Biozönosen</p>

LITERATURLISTE

- BARTHOLMAI, G., 1993: Naturnahe Kleingärten, Modellanlagen in Regensburg und in Schweinfurt; in: Das Gartenamt H. 3, 158 - 162
- BAUER, I./KLEINSCHMIDT, V., 1991: Kompensation; Rahmenbedingungen für die Festsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen - dargestellt am Beispiel der Straßenplanung, in: Löff-Mitteilungen, H. 1, 35 ff
- BIELEFELD, U., 1993: Landschaftsplanung und Eingriffsregelung, in: Garten + Landschaft H. 11, 10 - 13
- BIERHALS, E. (1988): CIR-Luftbilder für die flächendeckende Biotopkartierung; in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen H. 5/88, Hrsg. Fachbehörde Naturschutz Niedersachsen, Hannover
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 2. Auflage
- BROCKMEYER, K. et al, 1994: Entwicklungsmaßnahmen im Landschaftsplan; Flexible Vorgehensweise am Beispiel Erwitte/Anröchte im Kreis Soest, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 26, (6), 211 - 214
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (HRSG.), 1982: Bodenkundliche Kartieranleitung, 3. Auflage, Hannover
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTS-ÖKOLOGIE, 1994: Planzeichen für die Landschaftsplanung, Bonn - Bad Godesberg
- DEUTSCHER GRENZVEREIN E.V., 1987: Umweltatlas für den Landesteil Schleswig, Flensburg
- DEUTSCH-DÄNISCHE TECHNIKERGRUPPE FÜR DIE FLENSBURGER FÖRDE, 1992: Jahresbericht, Aabenraa
- DIERSSEN, K. (1984): Gefährdung und Rückgang der Pflanzengesellschaften; in: Zur Flora und Vegetation Schleswig-Holsteins und angrenzender Gebiete, Mitt. d. AG Geobotanik H. 33, Kiel
- FOKUHL, C. (1994): Beitrag der örtlichen Landschaftsplanung zum Bodenschutz - Datengrundlagen, Erfassung und Bewertung, Ziele und Maßnahmen; in: Naturschutz und Landschaftsplanung 26, (3), 106 - 112
- GESELLSCHAFT FÜR FLENSBURGER STADTGESCHICHTE, 1986: Beiheft zum Flensburg-Atlas

- GRUPPE FREIRAUMPLANUNG (1987): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes in den großräumig zusammenhängenden Landschaftsräumen von Hannover; erarbeitet im Auftrag der Landeshauptstadt Hannover
- HATZFELD, H. GRAF, 1994: Ökologische Waldwirtschaft: Grundlagen, Aspekte, Beispiele/Stiftung Ökologie und Landbau, Heidelberg
- KARL, J., 1994: Formale und inhaltliche Anforderungen an die Landschaftsplanung; Teil 1: Wohnbaulandgesetz und Integration in die Bauleitplanung, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 26, (5), 185 ff.
- KÜPFER, C. (1992): Biotisches Ertragspotential: Bedeutung und Gewichtung in der Landschaftsplanung; in: Naturschutz und Landschaftsplanung 24, (6), 221ff
- LEITSTELLE UMWELTERHEBUNG AN DER PÄDAGOGISCHEN HOCHSCHULE FLENSBURG, 1988: Umwelterhebung Flensburg, Textband
- LOUIS, H. W., 1993: Eingriff - Ausgleich entfällt? Bauleitplanung und Eingriffsregelung, in: Landschaftsarchitektur - H. 5, S. 8
- MAGEL, H., 1992: Ein Aufruf zur Gestaltung der Heimat mit Herz und Verstand - in: Natur und Landschaft H. 12, 592 ff
- MINKMAR, R., 1984: Flensburg und der Rum, die Heimat Nr. 9/10, 91. Jg.
- MNUL (1991): Biologischer Naturschutz-Naturschutzprogramm 2000 des Ministeriums für Umwelt, Natur und Landesentwicklung (Hrsg.), Kiel
- POLENSKI, R./RIEDL, W., 1984: Kurzgefaßte Grundlinien einer Stadtgeologie, in: Die Heimat, Nr. 9/10, 91. Jg.
- PROJEKTGRUPPE UVP-IE OST, 1991: Umweltverträglichkeitsprüfung Innenstadtentlastungsstraße Ost Flensburg
- SCHAPER, STEFFEN, RUNTSCH, o. Jg.: Historische Kulturlandschaften in Lübeck, Gutachten im Auftrag des Umweltamtes der Hansestadt Lübeck, Hamburg
- SCHMIDTKE, K.-D., 1985: Auf den Spuren der Eiszeit, Husum
- STADTFÖRSTEREI FLENSBURG, 1994: Vorläufige Waldfunktionen-Kartierung für die Stadt Flensburg
- STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN, 1993: Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1991; Betriebssystematik, Bodennutzung und Viehhaltung in den Kreisen und Naturräumen

STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN, 1994:

- Bodenflächen in Schleswig-Holstein 1993 nach Art der tatsächlichen Nutzung
- Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1991; Hofnachfolge, Referenzmenge und Vermietung in den Kreisen und Naturräumen
- Agrarstruktur in Schleswig-Holstein 1991; Besitz- und Arbeitsverhältnisse der landwirtschaftlichen Betriebe in den Kreisen und Naturräumen

SUTTKUS, M., 1994: Naturschutzrechtliche Tagung des Schleswig-Holsteinischen Obergerichtspräsidenten, in: Schleswig-Holsteinische Anzeigen, Justizministerialblatt für Schleswig-Holstein, Februar Teil A Nr. 2, Glückstadt

TRÜPER, T./GONDESEN, C., 1994: Umweltverträglichkeitsstudie B 199 - Osttangente Flensburg - Ergänzung, Lübeck

TRÜPER, T./GONDESEN, C., 1993: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Innenstadtentlastungsstraße Ost Flensburg, 3. Bauabschnitt, Lübeck

TRÜPER, T./GONDESEN, C., 1990: Umweltverträglichkeitsstudie zur Innenstadtentlastungsstraße Ost Flensburg, Lübeck

TRÜPER, T./GONDESEN, C., 1989: Teillandschaftsplan Oberes Lautrupsbachtal, Lübeck

TRÜPER, T./GONDESEN, C., 1987: Wassersport Flensburger Förde; Gutachten im Auftrag des Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schleswig-Holstein, Kiel

ZELTNER, U., 1994: Die Biotopverbundplanung des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein - Seminarbeitrag zur Fachtagung "Biotopverbund in Stadt und Land", Kiel

INHALTSVERZEICHNIS**TEIL I**

1.	EINFÜHRUNG	1
1.1	AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG	1
1.2	INHALTE UND METHODIK	3
2.	GRUNDLAGEN	6
2.1	NATURRÄUMLICHE GRUNDLAGEN	6
2.1.1	NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG UND TOPOGRAPHIE	6
2.1.2	GEOLOGIE, GEOMORPHOLOGIE	7
2.1.3	BODEN	10
2.1.4	WASSERHAUSHALT	11
2.1.4.1	Grundwasser	11
2.1.4.2	Oberflächenwasser	13
2.1.5	KLIMA	21
2.1.5.1	Wind	21
2.1.5.2	Strahlungshaushalt	23
2.1.5.3	Niederschlag	23
2.1.5.4	Temperatur	23
2.2	HISTORISCHE ENTWICKLUNG DER KULTUR- LANDSCHAFT	24
2.3	STAND UND ENTWICKLUNG AUSGEWÄHLTER NUTZUNGEN	30
2.3.1	BAULEITPLANUNG UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG	30
2.3.1.1	Stand der Flächennutzungsplanung und Geltungsdauer	30
2.3.1.2	Siedlungsentwicklung und Bevölkerung	30
2.3.1.3	Leitsätze und Ziele der aktuellen Flächennutzungsplanung	32
2.3.2	LANDWIRTSCHAFT	34
2.3.3	FORSTWIRTSCHAFT	35
2.3.4	VERKEHR	40

2.3.4.1	Verkehrsentwicklungsplanung	40
2.3.4.2	Motorisierter Individualverkehr	42
2.3.4.3	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	43
2.3.4.4	Fußgänger- und Fahrradverkehr	43
2.3.4.5	Regionalverkehr/Fernverkehr	44
2.3.4.6	Güterverkehr	44
2.3.5	WASSERWIRTSCHAFT	45
2.3.6	VER- UND ENTSORGUNG	47
2.3.7	WASSERSPORT	49
2.4	RECHTLICHE UND PLANERISCHE VORGABEN	50
2.4.1	ZIELE DER LANDES- UND REGIONALPLANUNG	50
2.4.2	SCHUTZGEBIETS- UND BIOTOPVERBUNDSYSTEM KREIS SCHLESWIG-FLENSBURG	51
2.4.3	SCHUTZGEBIETE UND -OBJEKTE	51
2.4.4	ARCHÄOLOGISCHE DENKMÄLER	53
3.	ERFASSUNG UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	55
3.1	PFLANZEN- UND TIERWELT UND IHRE LEBENS-RÄUME	55
3.1.1	BESTANDSERFASSUNG	55
3.1.2	BIOTOPTYPEN- UND BIOTOPKARTIERUNG AUSGE- WÄHLTER GEBIETE	57
3.1.2.1	Solitüde	58
3.1.2.2	Osbektal	65
3.1.2.3	Twedter Feld und Twedter Holz	72
3.1.2.4	Schäferhaus	82
3.1.2.5	Tarupfeld	85
3.1.3	BEWERTUNG DER BIOTOPE UND BIOTOPTYPEN	91
3.1.3.1	Bewertungskriterien für den Arten- und Biotopschutz	91
3.1.3.2	Einstufung der Biotope	93
3.1.3.3	Beeinträchtigungen und Gefährdungen	105

3.1.4	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN	109
3.1.4.1	Unbebaute Flächen	109
3.1.4.2	Bebaute Flächen	115
3.2	LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSEIGNUNG	117
3.2.1	GRUNDLAGEN	117
3.2.2	VERFAHREN ZUR BEWERTUNG VON LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNGSEIGNUNG	118
3.2.3	ABGRENZUNG VON LANDSCHAFTSERLEBNISRÄUMEN	118
3.2.4	BEWERTUNGSKRITERIEN LANDSCHAFTSBILD UND WERTZUWEISUNG	119
3.2.4.1	Charakterisierung	120
3.2.4.2	Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion	120
3.2.4.3	Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten im Stadtgebiet	120
3.2.4.4	Erlebbarkeit stadtgesehichtlicher Entwicklungen	121
3.2.4.5	Naturnähe	122
3.2.4.6	Störungen des Landschaftsbildes	122
3.2.5	ERHOLUNGSRELEVANTE INFRASTRUKTUR	122
3.2.6	BEDARF	123
3.2.7	AUSGEWÄHLTE STRUKTURMERKMALE UND KONFLIKTE BZW. BEEINTRÄCHTIGUNGEN	125
3.2.8	ERFASSUNGSBÖGEN LANDSCHAFTSERLEBNISRÄUME	126
3.2.9	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN	154
3.3	HISTORISCHE KULTURLANDSCHAFTEN UND KULTURLANDSCHAFTSTEILE VON BESONDERS CHARAKTERISTISCHER BEDEUTUNG	159
3.4	BODENSCHUTZ	161
3.4.1	GRUNDLAGEN	161
3.4.2	VORKOMMEN UND VERBREITUNG	162

3.4.3	BEWERTUNG VON EIGNUNGEN, EMPFINDLICHKEIT, GEFÄHRDUNGEN UND BELASTUNGEN	162
3.4.3.1	Natürliche Ertragsfähigkeit	162
3.4.3.2	Seltene oder naturnahe Böden	163
3.4.3.3	Potentielle Erosionsgefährdung durch Wasser	164
3.4.3.4	Phosphatauswaschungsempfindlichkeit	166
3.4.3.5	Entwässerung	167
3.4.3.6	Altlasten	167
3.4.3.7	Schadstoffanreicherungen entlang der Verkehrswege	168
3.4.4	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HINWEISE AUF MASSNAHMEN	168
4.	VERURSACHERBEZOGENE ZUSAMMENFASSUNG ÖKOLOGISCHER UND VISUELLER KONFLIKTE	170
	LITERATURLISTE	175

TEIL II

5.	ENTWICKLUNGSKONZEPT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE	3
5.1	GRUNDSÄTZE UND LANDSCHAFTSPLANERISCHES LEITBILD	3
5.2	LEITBILD	4
5.2.1	GROSSRÄUMIGE VERFLECHTUNG VON LANDSCHAFTS- RÄUMEN/REGIONALER - ÜBERREGIONALER BIOTOP- VERBUND	7
5.2.2	LOKALER BIOTOPVERBUND	8
5.2.3	INNERSTÄDTISCHE GRÜNVERBINDUNGEN/GRÜNE VERFLECHTUNGSSTRUKTUREN	8
5.2.4	SCHWERPUNKTE SCHUTZ, PFLEGE UND ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	9
5.2.5	SCHWERPUNKTE WOHNUNGSUMFELDVERBESSERUNG/ ERHÖHUNG DER SPIELUMFELDQUALITÄT	9
5.2.6	SCHWERPUNKTE GESTALTUNGSBEDARF	10
5.3	QUALITÄTSZIELE	10
5.3.1	QUALITÄTSZIELE FÜR DEN BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ	10
5.3.2	QUALITÄTSZIELE FÜR DIE LANDSCHAFTSBEZOGENE ERHOLUNG	13
5.3.3	QUALITÄTSZIELE ZUR REGULATION VON BODEN, WASSER, LUFT	17
5.3.3.1	Boden	17
5.3.3.2	Wasser	19
5.3.3.3	Klima/Luft	21
5.3.4	QUALITÄTSZIELE ZUR FREIFLÄCHENVERSORGUNG IM BESIEDELTEN BEREICH	22
5.3.4.1	Allgemeine Ziele	22
5.3.4.2	Kleingärten	27
5.3.4.3	Historische Garten- und Parkanlagen	29

5.4	BESONDERER SCHUTZ BESTIMMTER TEILE DER NATUR	31
5.4.1	VORRANGIGE FLÄCHEN FÜR DEN NATURSCHUTZ	31
5.4.1.1	Gesetzlich geschützte Biotop	34
5.4.1.2	Gebiet, das die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet erfüllt	35
5.4.1.3	Gebiete, die die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Geschützte Landschaftsbestandteile erfüllen	38
5.4.1.4	Entwicklung von Biotopverbundflächen	39
5.4.2	WEITERE SCHWERPUNKTGEBIETE ZUR ERHALTUNG UND ENTWICKLUNG DES LANDSCHAFTSHAUSHALTES	45
5.4.3	AUSWEISUNG VON LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETEN UND NATURDENKMALEN	45
5.5	PLANUNGSBINDUNGEN	49
5.6	HINWEISE ZU ANDEREN RAUMNUTZUNGEN UND FACHPLANUNGEN	57
5.6.1	HINWEISE ZUR BAULEITPLANUNG	57
5.6.1.1	Allgemeine Hinweise	57
5.6.1.2	Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung	60
5.6.1.3	Vermeidung und Verminderung	61
5.6.1.4	Ausgleich und Ersatz	61
5.6.1.5	Flächenbedarf und Präferenzflächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	63
5.6.1.6	Eingriffsbeurteilung	64
5.6.1.7	Einzelflächenbezogene Eingriffsbeurteilung	66
5.6.2	HINWEISE ZUR LANDWIRTSCHAFT	97
5.6.3	HINWEISE ZUR FORSTWIRTSCHAFT	99
5.6.4	HINWEISE ZUR VERKEHRSPANUNG	103
5.6.5	HINWEISE ZUR WASSERWIRTSCHAFT	107
5.6.5.1	Abwasserbehandlung, Wassergewinnung	107

5.6.5.2	Maßnahmen an Fließgewässern	107
5.6.6	HINWEISE ZU WASSERSPORT	109
5.7	SCHUTZ, PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMASSNAHMEN	112
5.7.1	NUTZUNGSREGELUNGEN	112
5.7.2	BEWIRTSCHAFTUNGSREGELUNGEN	116
5.7.3	SICHERUNGSVORKEHRUNGEN UND -MASSNAHMEN	118
5.7.4	SONSTIGE HINWEISE ZU SCHUTZ UND ENTWICKLUNG	118
5.7.5	FREIRAUMGESTALTUNG/GRÜNORDNUNG/STÄDTEBAULICHE SANIERUNG	119
5.7.6	WOHNUMFELDVERBESSERUNGEN	121
5.7.7	NATurnahe Spielflächen	122
6.	HINWEISE ZUR UMSETZUNG UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN	124
	LITERATURLISTE	131

ANHANG I

Für Flensburg vorliegende Planungsunterlagen zu Naturschutz und Landschaftspflege, Stadtökologie und Grünordnung

ANHANG II

Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale in Flensburg

ANHANG III

Floristisch-Faunistische Lebensraumkartierung zum Landschaftsplan Flensburg

(Gesonderter Textband)

ANHANG IV

Erfassungsbögen Biotopkartierung

(Gesonderter Textband)

ANHANG 3

Floristisch-faunistische Lebensraumkartierung zum Landschaftsplan Flensburg

ANHANG 4

Erfassungsbögen Biotopkartierung

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Naturräumliche Gliederung Stadtgebiet Flensburg	7
Abb. 2	Morphologische Übersichtskarte von Flensburg	8
Abb. 3	Nächtliche Ventilation und Kaltluftentstehung in Flensburg	22
Abb. 4	Flensburg im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts	26
Abb. 5	Waldflächen und Waldfunktionen	36
Abb. 6	Verkehrskonzept Flensburg 1990	41

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Flächennutzung des Flensburger Stadtgebietes	31
Tab. 2	Bewertungsrahmen Biotoptypen der unbebauten Flächen	94
Tab. 3	Bewertungsrahmen Biotoptypen der bebauten Flächen	101
Tab. 4	Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Lebensräume für die Pflanzen- und Tierwelt	105
Tab. 5	Einwohnerzahl und Altersstruktur	124
Tab. 6	Matrix ökologischer und visueller Konflikte	170

PLANVERZEICHNIS

Plan-Nr.		Maßstab
	Biotoptypen und Nutzungen	
1.1	Blatt Nordwest	1 : 5.000
1.2	Blatt Nordost	1 : 5.000
1.3	Blatt Südwest	1 : 5.000
1.4	Blatt Südost	1 : 5.000
1.5	Biotoptypen und Nutzungen	
1.6	Vogelwelt: Arteninventar/Revierpaare	1 : 5.000/1 : 10.000
1.7	Amphibien	1 : 25.000
1.8	Untersuchungsgebiete	1 : 25.000
2.1	Bewertung Biotope/Biotoptypen	1 : 10.000
2.2	Landschaftsbild und Erholungseignung	1 : 10.000
2.3	Boden	1 : 10.000
2.4	Historische Kulturlandschaft	1 : 25.000
3.1	Leitbild	1 : 10.000
3.2	Vorentwurf	1 : 10.000
3.3	Besonderer Schutz bestimmter Teile der Natur/Erhalt und Entwicklung des Landschaftshaushalts	1 : 10.000
3.4	Schutzgebiete und -objekte nach Landesnaturenschutzgesetz	1 : 10.000