

Kreis Ostholstein



LANDSCHAFTSPLAN
STADT HEILIGENHAFEN
Kreis Ostholstein

Auftraggeber:
Stadt Heiligenhafen
-Der Magistrat-
2447 Heiligenhafen

Planverfasser:

Ernst-Dietmar Hess
Freier Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA
Rüsternweg 36 b
2000 Norderstedt
Tel.: 040/525 30 05

Sachbearbeiter:
Angelika Jacob, Dipl. Ing.
Ludger Schulz, Dipl. Ing.

1987/88/89
geändert 1992

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einleitung

1

BESTANDSAUFNAHME

2. Aussagen übergeordneter Planungen

4

2.1 Landesraumordnungsplan

4

2.2 Regionalplan

4

2.3 Kreisentwicklungsplan

7

2.4 Landschaftsrahmenplan

8

3. Naturräumliche Gegebenheiten

10

3.1 Naturräumliche Gliederung

10

3.2 Geologie / Relief

11

3.3 Küstenentwicklung

13

3.4 Boden

16

3.5 Wasser

18

3.5.1 Grundwasser

18

3.5.2 Oberflächenwasser

18

3.6 Klima

20

3.7 Vegetation

21

3.8 Tierwelt

25

4. Nutzungsansprüche

27

4.1 Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung

27

4.2 Fremdenverkehr

28

4.3 Gewerbe

32

4.4 Flächen für den Gemeinbedarf

33

4.5 Verkehr

33

4.6 Ver- und Entsorgung

35

4.7 Grünflächen

36

4.7.1 Private Grünflächen

36

4.7.2 Öffentliche Grünflächen

37

4.8	Landwirtschaft	38
4.9	Forstwirtschaft	39
4.10	Wasserwirtschaft	41
4.11	Rohstoffabbau	41

BEWERTUNG

<u>5.</u>	<u>Ökologisch bedeutsame Landschaftselemente</u>	43
5.1	Schutzgebiete und -objekte	43
5.1.1	Naturschutzgebiet	43
5.1.2	Landschaftsschutzgebiet	44
5.1.3	Naturdenkmal	45
5.1.4	Geschützter Landschaftsbestandteil	46
5.1.5	Archäologisches Denkmal	46
5.1.6	Erholungsschutzstreifen	49
5.1.7	Überschwemmungsgebiet	49
5.1.8	Küstenschutz	50
5.2	Hauptlebensräume	50
5.2.1	Naturnaher Gehölzbestand	51
5.2.2	Knick	53
5.2.3	Bäume, Alleen, Baumreihen	54
5.2.4	Niedermoor	54
5.2.5	Bruchwald	55
5.2.6	Absolutes Grünland	56
5.2.7	Brachfläche	56
5.2.8	Acker- und Wegrain	57
5.2.9	Trockenrasen	57
5.2.10	Düne, Strandwall	58
5.2.11	Salzwiese	59
5.2.12	Brackwasser / Lagune, Flachwasserzone an der Küste	60
5.2.13	Naturnahes Fließgewässer	61
5.2.14	Kleingewässer	62
5.2.15	Geomorphologische und geologische Besonderheit	63
<u>6.</u>	<u>Ökologische Auswirkungen der vorhandenen und geplanten Nutzungsansprüche</u>	66
6.1	Siedlung	66
6.2	Gewerbe	68
6.3	Fremdenverkehr	71
6.3.1	Küstenschutz	72
6.3.2	Therapiezentrum	73
6.3.3	Hotel	74
6.3.4	Erweiterung des Sportboothafens	75
6.3.5	Mobilisten	76
6.3.6	Nutzungen auf dem Graswarder	77

6.3.7	Golfplatz	77
6.4	Straßen- und Wegebau	78
6.4.1	Europastraße / Bundesstraße	79
6.4.2	Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	79
6.4.3	Wirtschaftswege	80
6.4.4	Innerörtliche Straßen und Wege, ruhender Verkehr	80
6.4.5	Süderschließung	81
6.5	Landwirtschaft	82
6.6	Wasserwirtschaft	84
6.7	Ver- und Entsorgung	85

PLANUNG

<u>7.</u>	<u>Zielsetzungen</u>	87
<u>8.</u>	<u>Naturschutzplanung</u>	89
8.1	Schutzgebietsausweisung	89
8.1.1	Naturschutzgebiet Graswarder	89
8.1.2	Landschaftsschutzgebiet	90
8.1.3	Geschützte Landschaftsbestandteile	90
8.2	Biotoperhaltung und -entwicklung	91
8.2.1	Schutz und Pflege von Knicks	92
8.2.2	Baumschutz	93
<u>9.</u>	<u>Ökologische Planung</u>	94
9.1	Waldbildung	94
9.2	Schutzpflanzungen	96
9.3	Erhöhung des Feldgehölzanteils	97
9.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen an Fließgewässern	98
9.5	Renaturierung von Kleingewässern	100
9.6	Renaturierung des Binnensees	102
9.7	Schutzmaßnahmen an Trockenböschungen	103
9.8	Extensivierung der Bodennutzung	103
9.9	Ortsrand- und Gebäudeeingrünung, Parkplatzdurchgrünung	105

<u>10.</u>	<u>Fremdenverkehrs- und Erholungsplanung</u>	107
10.1	Steinwarder	108
10.2	Therapiezentrum	109
10.3	Hotel	111
10.4	Mobilisten	111
10.5	Zeltplatz	115
10.6	Golfplatz	115
10.7	Freiraumnutzung	117
10.7.1	Private Grünflächen	117
10.7.2	Öffentliche Grünflächen	118
10.7.3	Fuß- und Radwege	121
<u>11.</u>	<u>Aussagen zu anderen Fachplanungen</u>	123
11.1	Siedlung	123
11.2	Gewerbe	127
11.3	Verkehr	129
11.4	Wasserwirtschaft	132
11.5	Ver- und Entsorgung	133
<u>12.</u>	<u>Erforderliche Zusatzpläne zur Konkretisierung des Landschaftsplanes</u>	135
<u>13.</u>	<u>Realisierung</u>	137
<u>14.</u>	<u>Literaturverzeichnis</u>	138

Anhang

Beschreibung der archäologischen Denkmalsbereiche	144
---	-----

Abbildungsverzeichnis

1	Lage im Raum	M 1:250000	3
2	Übergeordnete Planungen	M 1:25000	9
3	Landschaftszonen Schleswig-Holsteins		10
4	Geologie	M 1:25000	12
5	Küstenentwicklung		15
6	Bodenverhältnisse	M 1:25000	17
7	Häufige Knicktypen in ihrer geographischen Verteilung in Schleswig-Holstein		23
8	Verkehr	M 1:25000	34
9	Wasserwirtschaft	M 1:25000	40
10	Schutzgebiete und -objekte	M 1:25000	48
11	Biotopliste		65
12	Ausbildung von Pufferzonen an Fließge- wässern, Systemschnitte	M 1:250	101

Planverzeichnis

Bestand	M 1:5000
Höhenplan	M 1:5000
Bewertung	M 1:5000
Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept	M 1:25000
Entwurf	M 1:5000

1. Einleitung

Die Stadt Heiligenhafen ist eine der nördlichsten Festland-Gemeinden des Kreises Ostholstein. Das Gemeindegebiet erstreckt sich an der Ostseeküste zwischen Johannistal und Großenbrode auf 1821 ha Katasterfläche. Die nördliche Grenze wird von der Ostsee gebildet (vgl. Abb. 1).

Auf der Grundlage des überörtlichen Landschaftsrahmenplanes sind gemäß Landschaftspflegegesetz § 6 die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege von der Gemeinde in Landschaftsplänen näher darzustellen, "sobald und soweit dies aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere vor Aufstellung, Ergänzung, Änderung oder Aufhebung von Bauleitplänen erforderlich ist".

Die Erfordernis zur Aufstellung eines Landschaftsplanes wird zum einen durch die intensiven Nutzungsansprüche besonders des Fremdenverkehrs im Ostseeheilbad Heiligenhafen begründet, welche einen hohen Nutzungsdruck auf Natur und Landschaft ausüben. Zum anderen erfolgt zeitgleich eine Gesamtüberarbeitung des Flächennutzungsplanes, um angesichts der Vielzahl der in den vergangenen Jahren durchgeführten Änderungen für Teilbereiche die städtebauliche Ordnung wiederherzustellen. Parallel dazu wird außerdem der städtebauliche Rahmenplan fortgeschrieben.

Auf der Grundlage der Aussagen übergeordneter Planungen, der naturräumlichen Gegebenheiten und der Nutzungsansprüche (Darstellung des vorhandenen Zustandes von Natur und Landschaft) ist eine Bewertung der Landschaft sowie der Auswirkungen der Nutzungen vorzunehmen. Zur Realisierung der landschaftspflegerischen Zielsetzungen (Darstellung des angestrebten Zustandes von Natur und Landschaft und der dafür erforderlichen Maßnahmen) soll der Landschaftsplan Maßnahmen für die landschaftspflege-

rischen Fachaufgaben sowie andere Ressorts aufzeigen. Die Inhalte des Landschaftsplanes werden von der Gemeinde "... unter Abwägung mit den anderen bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigenden Belangen ... in die Bauleitpläne aufgenommen" (§ 6 (4) LPflegG).

Im Hinblick auf die Bauleitplanung sei auf den in § 1 (5) BauGB formulierten Grundsatz verwiesen, " eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln". Neben den Belangen der Wirtschaft ("die Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen", Zif. 8) sind auch insbesondere " die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen sowie das Klima" (Zif.7) bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen und gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen (§ 1 (6)).

Somit liefert der Landschaftsplan mit seinen Aussagen zu Bestand, Bewertung und Entwicklung von Natur und Landschaft das entsprechende Abwägungsmaterial für die Bauleitplanung und andere Planungen der Stadt Heiligenhafen.

Der Landschaftsplan-Entwurf ist im Zuge der FNP-Erarbeitung bzw. -Diskussion verschiedenen Änderungen und Ergänzungen unterzogen worden, welche sich aus jeweils formulierten Nutzungsansprüchen ergaben. Die vorliegende Fassung des LP-Entwurfs entspricht dem FNP-Entwurf vom November 1991. Der Bestands- und Bewertungsteil ist nicht fortgeschrieben und zeigt den Stand von 1988.

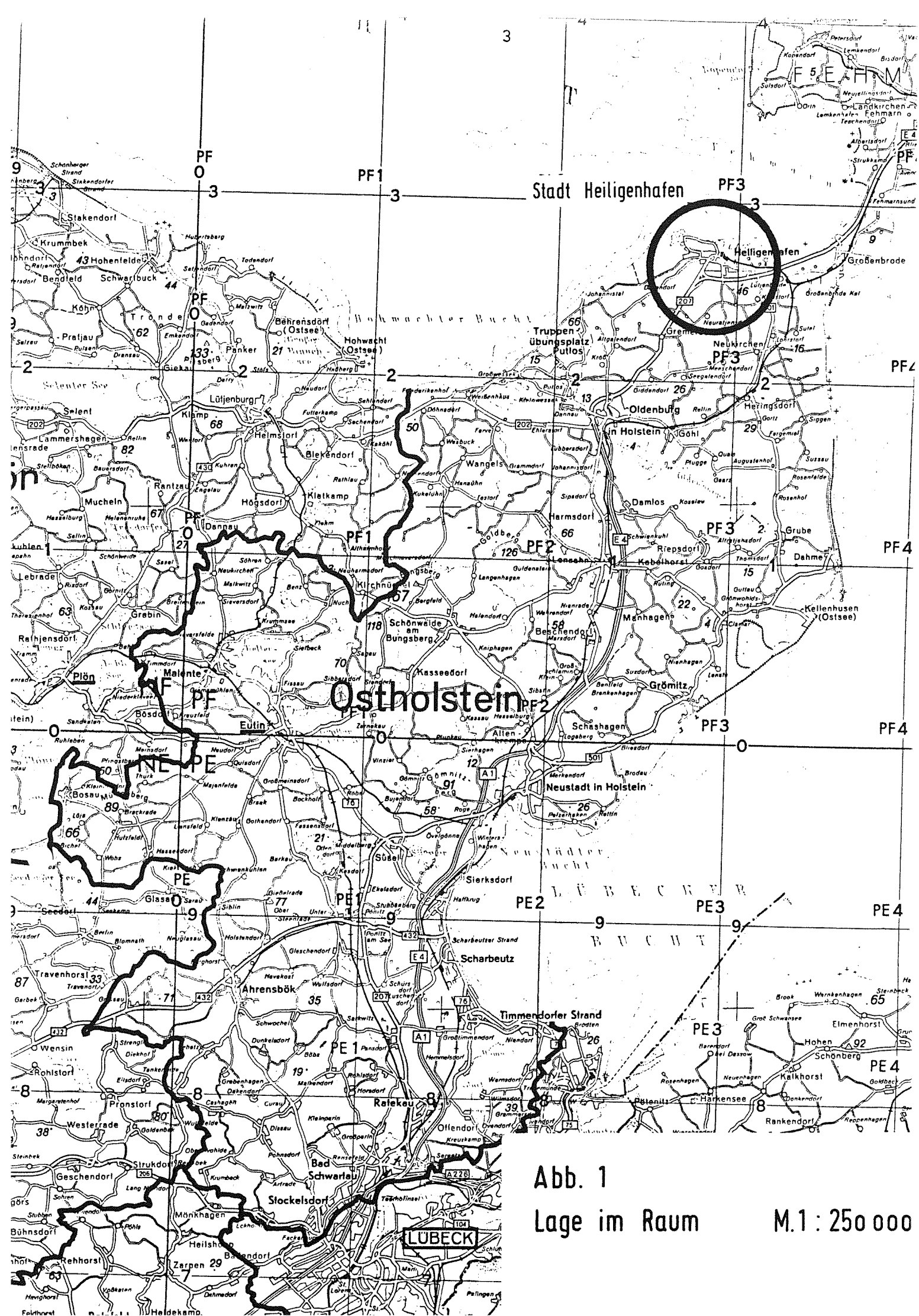


Abb. 1

Lage im Raum

M.1 : 250 000

Bestandsaufnahme

2. Aussagen übergeordneter Planungen

2.1 Landesraumordnungsplan

Im Landesraumordnungsplan (LROPl 1979-1995) ist Heiligenhafen als Unterzentrum im ländlichen Entwicklungsraum mit Fremdenverkehr an der See ausgewiesen. Ein ca. 2 km breiter Küstenstreifen ist als Fremdenverkehrsgestaltungsraum gekennzeichnet. Für die vorhandene Fremdenverkehrsstruktur ist eine ausgewogene Weiterentwicklung anzustreben. "Dabei sollte vorrangig auf den vorhandenen mittelständischen Entwicklungen aufgebaut werden" (LROPl. S.626, Zi.7.2(3)).

Im Hinterland, als Entwicklungsraum, sind durch gezielte Maßnahmen die Gesamtstrukturen zu entwickeln, Arbeitsplätze zu schaffen und vorhandene zu sichern (vgl. LROPl, S.609, Zi.3.12(3)).

2.2 Regionalplan

Der Regionalplan (RP) von 1977 enthält die regionalplanerischen Grundsätze und Ziele für den Zeitraum bis 1985. Nach Aussagen der Landesplanungsbehörde ist mit einer Veröffentlichung der zur Zeit in Aufstellung befindlichen Fortschreibung in ca. 2-3 Jahren zu rechnen. Im Regionalplan wird die im Landesraumordnungsplan erfolgte Unterteilung übernommen (vgl. Abb. 2):

- Stadtgebiet mit baulich zusammenhängenden Siedlungsbieten; Unterzentrum,
- Küstenstreifen ca. 1 bis 2 km breit = Fremdenverkehrsgestaltungsraum
- Ferienzentrum und Steinwarder = Fremdenverkehrsschwerpunkt,

- Graswarder = Naturschutzgebiet,
- Hinterland = Entwicklungsraum (Agrarlandschaft).

Zur Entwicklung des Fremdenverkehrs besagt der RP folgendes:

- Der insbesondere im Küstenbereich sehr hoch entwickelte gewerbliche Fremdenverkehr soll vorrangig durch Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung und Saisonverlängerung unter Vermeidung von Großvorhaben gestärkt werden (vgl. RP, S.21, Zif. 2(1)).
- Bei allen Planungen und Maßnahmen ist besonders sorgfältig auf die Erhaltung und Pflege der einzigartigen und vielfältigen Küsten-, See- und Waldlandschaft zu achten (vgl. RP, S.21, Zif.2 (1)c)).

Für Heiligenhafen bedeutet dies:

- eine Vergrößerung der Bettenkapazität im Ferienzentrum ist auszuschließen,
- die Bautätigkeit auf dem Steinwarder kommt nach B-Plan zum Abschluß,
- die durch das Ferienzentrum bedingte Verdichtung ist durch umfassende Grüngestaltung mit Vorrang zu betreiben,
- der Steinwarder ist im Interesse eines geordneten Bade- und Erholungsverkehrs sowie der Erhaltung von ausreichenden Erholungsflächen für den individuellen PKW-Verkehr weitgehend zu sperren,
- Steilküste, Strandwall und Dünen sind entsprechend ihrer Bedeutung für Küstenschutz, Fremdenverkehr, Naturschutz und Landschaftspflege zu erhalten und zu schützen (vgl. RP, S.41, Zif.7.7.1(3) und S.43, Zif.9.1(2)),
- der Graswarder steht für eine Erholungsnutzung nur sehr eingeschränkt zur Verfügung (vgl. RP, S.32, Zif.6.5.3(13)),

- der Graswarder und die Eichholzniederung sind in ihrer Eigenart zu erhalten, aufgrund der starken Verflechtungen mit dem Erholungswesen wird eine gegenseitige Abstimmung erforderlich (vgl.RP, S.43, Zif.9.1(3)).

Sind im Planungsraum agrarstrukturelle Maßnahmen erforderlich, so sollten diese gleichzeitig zu einer Verbesserung der Grundausstattung für das Erholungswesen beitragen:

- Ausbau von Wirtschaftswegen und Gewässern,
- Anlage von Rad-und Wanderwegen, Parkplätzen,
- Einrichtung von Rückhaltebecken.

Die weiteren Aussagen des RP sind im folgenden auszugsweise genannt:

- Der Hafen in Heiligenhafen hat für den lokalen Güterumschlag für Fischerei, als Schutzhafen, für den Ausflugsverkehr und den Sportbootbetrieb Bedeutung. Zur Bewältigung der genannten Aufgaben sollten Hafenausbaumaßnahmen vorgesehen werden (vgl.RP, S.40, Zif.7.5.5(2)).
- Der Schwerpunkt der Wirtschaftsstruktur liegt in Heiligenhafen im Fremdenverkehr. Um dieses Übergewicht etwas zu mildern, ist eine Förderung des produzierenden Gewerbes erwünscht. "Zu diesem Zweck sollten in Heiligenhafen Gewerbeflächen ausgewiesen werden " (RP, S.51, Zif.10.2.5).
- Siedlungsbereiche mit besonderer historischer und kultureller Bedeutung sowie Ortsbildprägenden Eigenschaften sind als Bau- und Kulturdenkmäler auszuweisen. In Heiligenhafen zählt dazu der geschlossene Althausbestand der Zeit um 1880 (Altstadt) (vgl. RP, S.45, Zif.9.6(1)).
- Grünflächen, Bäume und Baumgruppen, die zur Belebung der Landschaft und zur Pflege des Ortsbildes beitragen, sind zu erhalten und im Einzelfall unter Schutz zu stellen (vgl. RP, S.43, Zif.9.1(5)).

- "Im wald- und gehölzarmen Planungsraum ist die Erhaltung von Wald, Feldgehölzen und Knicks besonders wichtig" (RP, S.44, Zif.9.2.3). Ergänzend sind neue Waldflächen unter Berücksichtigung des typischen Landschaftscharakters mit standortgerechten Baumarten anzulegen (vgl. RP, S.82, Zif.6.22(2)).

2.3 Kreisentwicklungsplan

Der Kreisentwicklungsplan (KEP, 1984-88) als zeit- und finanzbezogene Entwicklungsplanung gibt einen Überblick über die zur Verwirklichung vorgesehenen kommunalen Planungen und Vorhaben.

Der Stadt Heiligenhafen kommt aufgrund der vielfältigen Nutzungsanprüche (Hafenstandort, Fremdenverkehr-Seebad, Wohnort u.a. für Bundes- und Landesbedienstete umliegenden Garnisonen und vom Fähranlager Puttgarden) eine Sonderstellung zu.

Ergänzend zu den im LROPl und RP formulierten Zielen hebt der KEP nochmals deutlich die Sicherung der Eigenart der Landschaft und die Erhaltung ihres Erholungscharakters hervor:

- Fehlentwicklungen sind abzubauen und unter ökologischen Gesichtspunkten auszugleichen,
- Zersiedlungen der Landschaft ist mit allen Mitteln entgegenzuwirken (vgl. KEP, S.16).

Als geplante Maßnahmen führt der KEP unter anderem auf:

- die Erweiterung des Sportboothafens unter Berücksichtigung des Naturschutzgebietes Graswarder (vgl. KEP, S.23),
- die Sicherung der hafenorientierten Entwicklung durch Verbesserung der Kaianlagen (bereits abgeschlossen),
- die Ansiedlung von Gewerbebetrieben,
- Küstenschutz- und Strandverbesserungsmaßnahmen, insbesondere am westlichen Ende des Steinwarders,
- die Sanierung der Altstadt,
- den Ausbau der K 41 einschließlich Radweg von Altgalendorf nach Heiligenhafen 1986-88.

2.4 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan von 1981 (LRP) legt die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Kreisgebiet unter Beachtung der Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung dar. Aus ihm sind die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zu entwickeln (Landschaftsplan).

Im LRP sind Schutzgebiete, Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen, Gebiete mit besonderer Erholungseignung und Gebiete mit besonderer Eignung zur Rohstoffsisicherung (letzteres außerhalb des Planungsraums) gesondert dargestellt.

Die Gebiete mit besonderen ökologischen Funktionen sind Landschaftsräume, in denen der Zustand der Gesamtheit der natürlichen Faktoren weitgehend unberührt oder überwiegend durch eine extensive Nutzungsform im ökologischen Sinne geprägt wird (vgl. LRP, S. 57). Im Raum Heiligenhafen gehören hierzu die Eichholzniederung und die Feuchtwiesen östlich von Dazendorf.

Zu den Gebieten mit besonderer Erholungseignung rechnen Landschaftsbestandteile, die eine vielfältige und hohe natürliche Ausstattung aufweisen, sowie küstennahe Bereiche (vgl. LRP, S.58). Dazu zählt in Heiligenhafen ein ca. 1-2 km breiter Küstenstreifen.

Im Gegensatz zur Darstellung im Regionalplan schließt der Landschaftsrahmenplan bei der Ausweisung dieser Gebiete die Eichholzniederung und den Graswarder aus.

Zur Freihaltung von Küstenabschnitten ist die Abgrenzung der baulichen Entwicklung östlich von Strandhusen festgelegt. Die bauliche Abgrenzung nach Westen ist durch das vorhandene LSG gegeben.

Als Eingriffe in Natur und Landschaft sind die Mülldeponie Neurathjensdorf und die ehemalige Kiesgrube an der neuen Realschule (westlich vom Gewerbegebiet) genannt (vgl. Abb.2).

3. Naturräumliche Gegebenheiten

3.1 Naturräumliche Gliederung

Die unterschiedlichen Oberflächenformen Schleswig-Holsteins sind durch die jüngste geologische Zeitperiode geprägt: das Eiszeitalter (Pleistozän) und die Nacheiszeit (Holozän). Durch die Eiszeiten entstanden drei unterschiedliche Landschaftszonen, die von Nordwest nach Südost verlaufen: das Altmoränenland im Westen (Hohe Geest), die Sanderebenen des Mittellückens (Niedere oder Vorgeest) und das Jungmoränengebiet des östlichen Hügellandes. Heiligenhafen liegt im Naturraum "Wagrische Halbinsel" nördlich des Oldenburger Grabens, welcher zu der Naturraumgruppe "östliches Hügelland" gehört.

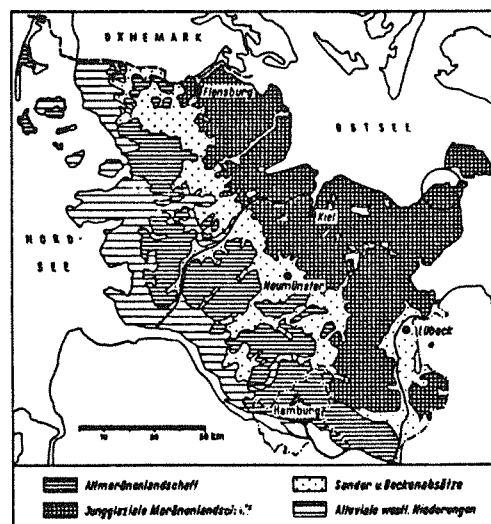


Abb.3 Landschaftszonen Schleswig-Holsteins nach
R. Struck und H.L.Heck aus: Schott, S.9

3.2 Geologie / Relief

Der Höhenrücken des östlichen Hügellandes markiert den Rand des Inlandeises während der letzten Kaltzeit, etwa von 120 000 bis 20 000 v. Chr. Die Eiszeit brachte eine hügelige Jungmoränenlandschaft hervor, die durch unruhige Oberflächenformen und ein kuppiges Gelände gekennzeichnet ist. In Heiligenhafen ist die Landschaft durch deutliche Moränenkämme geprägt. "Das Gletschereis der Weichseleiszeit stieß aus dem Ostseebereich heraus in ein lebhaftes Relief der älteren Wartheeiszeit vor. Der baltische Großgletscher löste sich bereits im Frühstadium in Teilgletscher und später in einzelne Zungen auf. Die Teilgletscher stauchten Höhenzüge (Moränen) auf" (LRP, S.15).

Die Oberflächenform läßt sich an den im Höhenplan dargestellten Höhengichtlinien (5m-Linien) gut nachvollziehen. Die Moränenzüge verlaufen parallel zur Küste in Ost-West-Richtung. Von der Küste aus steigt das Gelände auf ca. 1000 m Entfernung zum nördlichsten Moränenzug auf ca. 50 m ü.NN. an, von wo aus ein guter Weitblick über das Stadtgebiet auf die Ostsee besteht. Nach Süden schließen noch weitere Stauchmoränen an, die sich deutlich aus der angrenzenden Landschaft (Westen ca. 20 m ü.NN., Süden ca. 26 m ü.NN., Osten ca. 30 m ü.NN.) hervorheben. Die zwischen den Stauchmoränen befindlichen Talzonen liegen auf durchschnittlich 38 m ü. NN., (vgl. Abb. 4 und Höhenplan).

In einer ehemaligen eiszeitlichen Abflußrinne verläuft der Jordan. Im Anschluß an den Niederungsbereich mit Niedermooren verengt sich der Talraum nach Osten zu einem Kerbtal.

Am westlichen Ende der Stauchmoränen ragt eine ausgeprägte Niederungszunge mit Brackwassersumpf, die Eichholzniederung, in die Landschaft hinein.

Das Gelände der im Westen anschließenden Hochplateauebene fällt von 13 m ü.NN. relativ seicht zur Eichholzniederung hin ab. Nach Norden hingegen kommt es in Form der Steilküste zu einem deutlichen Abbruch auf kurzer Entfernung. Diese Steilküste stellt eine der interessantesten geologischen Formen dar und ist unter der Bezeichnung "Heiligenhafender Kliff" bekannt.

Der Bodenaufschluß gibt Auskunft über die erdgeschichtliche Entwicklung des Untergrundes. An der Ostseeküste in Heiligenhafen lassen sich die wichtigsten Elemente einer Ausgleichungsküste ablesen: Steilküste-Strandwall-Strandsee.

3.3 Küstenentwicklung

Die Steilküste ist Hauptsand- und Gerölllieferant für die Anlandungsformen der Küste. Der durchschnittliche Rückgang der Steilküste an der Ostsee wird mit 21 cm pro Jahr angegeben (vgl. Schriftenreihe Küstenschutz, S. 18 f). Der in Heiligenhafen durch den Vergleich mit älterem Kartenmaterial feststellbare Rückgang liegt bei ca. 20 bis 100 cm pro Jahr.

Nach Auskunft des Amtes für Land- und Wasserwirtschaft Lübeck liegt der mittlere Rückgang der Steilküste zwischen 1951 und 1980 bei 56 bis 78 cm pro Jahr.

Die unterschiedlichen Angaben machen deutlich, in welchem Schwankungsbereich die Geschwindigkeit des Steilküstenrückganges liegt.

Neben dem Rückgang der Steilküste, der durch die Brandung des Meeres verursacht wird, kommt es durch Bodenwassersättigung in den Geschiebelagen gelegentlich zu Rutschungen. Der durchfeuchtete Boden gleitet dann über eine wasserundurchlässige Bodenschicht ab und liegt teilweise jahrelang schützend vor dem Klifffuß.

Die Werte von 100 cm Rückgang pro Jahr im Vergleich der Flurkarten von 1937/86 ergeben sich aus den durch Boden-

rutschungen bedingten breiten Abbrüchen.

Vor allem bei West- und Nordwestwinden drückt das Meer gegen die Küste, und das durch die Brandung aufgespülte Lockergestein färbt das Wasser gelbbraun. Sobald der schützende Abbruchboden bzw. die Blockstrandwälle durch die Brandung verlagert worden sind, kommt es zu Auskolkungen und Ausspülungen, was zu Überhängen höherliegender Bodenschichten führt. Die bis in die 70er Jahre betriebene Ausbeute der Blockstrandwälle (Steinfischerei) führte in früherer Zeit zu einem verstärkten Abbruch der Steilküste (vgl. Schott, S.46/47).

Das aufgespülte Lockergestein wird durch überwiegend vom Westwind bedingte Strömung je nach Größe unterschiedlich weit nach Osten transportiert und führt hier zur Bildung immer neuer Nehrungen am Graswarder. Sand, Kies und Steine werden auf der geeigneten Strandfläche hin- und herbewegt. Da die Brandungswelle meist nicht genau senkrecht auf den Strand trifft, wird auch das Gesteinsmaterial etwas schräg strandaufwärts gerollt. Aufgrund der Schwerkraft rollen die Steine wieder senkrecht zurück, wodurch es zu Strandversatz kommt. Die Ablagerung von leichterem Material an steilküstenfernen Standorten und von schwererem Material an steilküstennahen Standorten führte zu der Bezeichnung der jeweiligen Warder: Steinwarder und Graswarder.

Die Entstehung der Warder ist mit der Bildung eines ersten Nehrungshakens um das Jahr 1000 gekennzeichnet. "Der Aufbau dieses ersten Hakens dürfte an einem diluvialen Landvorsprung nördlich der Eichholz-Niederung begonnen haben" (Köster, S.44). Von da an hat sich der Warder stetig nach Osten vergrößert. Heute sind die seinerzeit durch eine Sturmflut entstandenen zwei Warder miteinander verbunden.

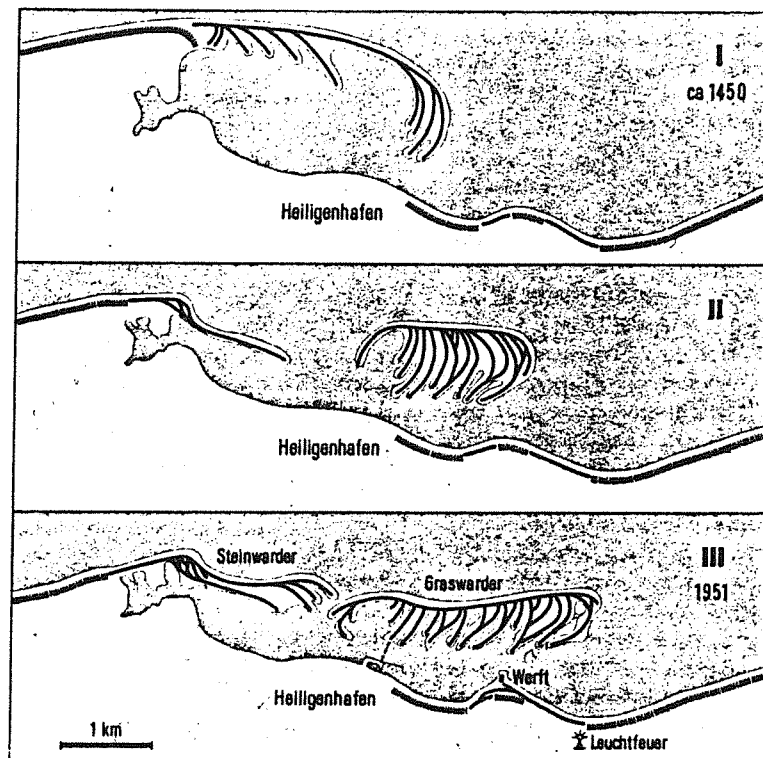


Abb.5 Die Entwicklung der Heiligenhafener Warder
(nach Köster in: Topographischer Atlas, S.44)

3.4 Boden

Die Entstehung und Verbreitung der Böden wurde durch die Vorgänge während der Eiszeit geprägt. Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung ist bei den Jungmoränenböden der Geschiebemergel. Im Laufe der Genese wurden die obersten Zonen der Böden weitgehend entkalkt: Das Regenwasser entnimmt der Bodenluft Kohlensäure, die Verlehmung setzt ein. Durch Carbonatauswaschung kommt es zur Tonverlagerung und leichten Versauerung der oberen Bodenschichten. Aus dem Geschiebemergel entwickelt sich der Geschiebelehm und hieraus der Parabraunerdeboden, der in einigen Bereichen podsoliert und stellenweise staunaß ist. Als Bodenart ist der Lehm am weitesten verbreitet (vgl. Abb. 6).

Durch den Einfluß des Meeres wurde die Bodengenese in Küstennähe stetig gestört, so daß es nur zur Bildung von Rohböden kam. In einigen Bereichen des Graswarders ist durch die Einlagerung von Schilfröhricht (Vorkommen bis ca. zu dem Zeitpunkt, wo eine Beweidung des Graswarders einsetzt) Schilftorf entstanden (vgl. Schmeisky, 1974, S.87).

Entsprechend der Reliefstruktur der Landschaft entstanden schwerpunktmäßig in den Talzonen der Stauchmoränen in Senken und in der durch die Küstenverlagerung bedingt abgeschirmten Eichholzniederung Niedermoorkomplexe. Südlich der Eichholzniederung und in der östlichen Gemarkung sind Bereiche mit der Bodenart lehmiger Sand und Sand ausgewiesen (vgl. Abb. 6), deren Ursprung auf fluvioglazigene (in Verbindung mit Wasser entstandene) Absätze aus der Eiszeit zurückzuführen ist (vgl. Abb. 4).

3.5 Wasser

3.5.1 Grundwasser

Angesichts der Tatsache, daß das Grundwassergefälle zu-
meist mit dem Oberflächengefälle der Landschaft korre-
liert, kann in Heiligenhafen von einer Grundwasserfließ-
richtung ausgegangen werden, die parallel zur Vorflut
verläuft. Die unregelmäßige Sedimentsabfolge in den Morä-
nen läßt eine differenzierte Aussage nicht zu, (vgl.
Deutscher Planungsatlas 1960, S. 16).

In Heiligenhafen handelt es sich durchweg um grundwasser-
ferne Böden. Lediglich in Hanglagen, so z.B. oberhalb der
Eichholzniederung und auch selbst in den Salzwiesen,
kommt es teilweise zum Austritt von Grund- oder Sicker-
wasser (Quellhorizont).

3.5.2 Oberflächenwasser

Fließgewässer

Die Vorflut gestaltet sich in Heiligenhafen entsprechend
des in Kap. 3.2 beschriebenen Reliefs. Der zwischen zwei
Moränenkämmen verlaufende Jordan entwässert südliche Ge-
markungsbereiche nach Norden zur Ostsee. Entsprechend der
kleinräumigen Reliefstruktur wurde die Landschaft ur-
sprünglich über unzählige Gräben und Versickerungsmulden,
zumeist Sumpf- oder Feuchtgrünland, kleinräumig entwäs-
sert (vgl. Top. Karte von 1879). Heute sind die nur noch
in Relikten vorhandenen Gräben und feuchten Senken über
Rohre mit der nächsten Vorflut verbunden (vgl. Bestands-
plan).

Westliche Gemarkungsbereiche werden über die Eichholz-
niederung und südliche über die Dazendorfer bzw.
Goddorstorfer Au in die Ostsee entwässert.

Ursprünglich durch die Topographie bedingte Gräben - am
Lütjenburger Weg, am Pappelweg und zwischen Wendstraße
und Thulboden (Stadtgraben)- sind im Rahmen der weiteren

Besiedlung überwiegend verrohrt und überbaut worden.

Stillgewässer

Im Planungsraum ist eine Vielzahl an Stillgewässern vorhanden, deren Entstehung unterschiedlichen Ursprungs ist:

- natürliche Entstehung

Die geringe Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes (Geschiebelehm, Bodenverdichtung durch Tonverlagerung) führt zum Stau von Niederschlagswasser in abflußlosen Senken und so zur Entstehung von Kleingewässern (vgl. Höhenplan). Daneben sind auch Sölle, das heißt wassergefüllte Toteislöcher, als Kleingewässer natürlichen, eiszeitlichen Ursprungs zu nennen. Es handelt sich um Bodeneinbrüche, die durch Abschmelzen von im Boden eingelagerten Eislinen hervorgerufen wurden.

Durch die Küstenverlagerung sind in Heiligenhafen unterschiedlich große und fast abgeschlossene meerwasserbeeinflusste Stillgewässer entstanden (vgl. Kap. 3.3).

Von Westen nach Osten gesehen sind dies: die Eichholzniederung, der Binnensee und die Lagunen auf dem Graswarder. Die Eichholzniederung ist ein größerer, abgeschlossener Brackwassersumpf mit ausgeprägten Röhrichtzonen, die in höheren Lagen in Salzwiesen übergehen.

Kleiner sind die Wasserflächen auf dem Graswarder, durch Nehrung bzw. Sandinseln vom offenen Meer abgetrennt. Diese Wasserflächen (Lagunen) sind verschieden groß, flach und unterschiedlich weit verlandet, jedoch ohne Röhrichtbewuchs.

Das ehemals natürlich entstandene Gewässer des Binnensees wird durch den Steinwarder nach Norden vom Meer abgegrenzt und ist nach Osten mit der Ostsee und nach Westen mit der Eichholzniederung durch Schleusen verbunden. Die Ufer sind weitgehend künstlich befestigt, Uferbewuchs ist nicht vorhanden.

- Entstehung durch menschlichen Einfluß

In Heiligenhafen sind, typisch für das östliche Hügelland,

land, viele Kleingewässer im 18. und 19. Jahrhundert bei der Mergelgewinnung für die Felddüngung entstanden (Mergelgruben). Die Entstehung von Kleingewässern ist außerdem auf die Anlage von Viehtränken (Trinkmulden), ehemaligen Torfstich (Torfstich bis ca. 1949) oder Abgrabungen zurückzuführen (Fischteiche).

Im Vergleich zu Kleingewässern in anderen Jungmoränen-Landschaften handelt es sich in Heiligenhafen um relativ große Gewässer.

Das größte Stillgewässer im Hinterland ist der Possee mit ca. 1 ha Größe. Die Moorklaken vom Klint- und Stangenmoor sind ca. 4000 qm groß. In eine kleinere Größenkategorie gehören Kleingewässer mit ca. 3000 qm Wasserfläche, wie zum Beispiel der Teich am Bocksberg und der vom DBV angelegte Teich östlich vom Possee. Der Teich am Grote Küsch nördlich vom Possee hat etwa 2000 qm Wasserfläche. Zu den Gewässern mit ca. 100 bis 500 qm Größe zählen die Moorklaken am Stegenmoor und die überwiegend in der westlichen Gemarkung vorhandenen durch Bodenverdichtung und/oder Mergelabbau entstandenen Kleingewässer.

3.6 Klima

Das Klima in Heiligenhafen wird durch die Struktur der Landschaft und die Küstenlage beeinflusst.

Die Höhenzüge der Holsteinischen Schweiz im Westen führen zu einer weitgehenden Auflösung der Wolkendecken, wodurch nördlich des Oldenburger Grabens vergleichsweise geringe Niederschlagsmengen zu verzeichnen sind.

Die mittlere Niederschlagsmenge beträgt im Landesmittel 720 mm und in Heiligenhafen 620 bis 625 mm (vgl. Schott, S. 56).

Die Hauptwindrichtung ist West/Südwest, insbesondere im Winter und im Frühjahr weht der Wind jedoch auch längere Zeit aus östlicher Richtung.

Die Ostsee erfüllt im Herbst als Wärmelieferant eine aus-

gleichende klimatische Funktion.

"Hinsichtlich der Temperatur, der Niederschlagsverhältnisse, der Wolkenbedeckung und Sonnenscheindauer kann von kontinentalbestimmtem Klima... gesprochen werden" (LRP, S.12). In der von Wind stark beeinflussten Landschaft sind windstille Lebensräume selten. Dort, wo aufgrund der Topographie relative Windstille herrscht, kommt es zu einer lokalen Erwärmung. Die hohe Sonneneinstrahlung (wenig Niederschläge, Wind) und die Wärmekapazität kalkhaltiger und lehmiger Böden fördern die Entwicklung eines kontinentalen Kleinklimas. Diese räumlich begrenzten, zumeist an Bodenaufschlüssen oder Hangkanten vorzufindenden kleinklimatischen Bedingungen bieten seltenen Pflanzen und Tieren einen Lebensraum.

3.7 Vegetation

Die heutige Vegetation ist das Ergebnis der Entwicklung nach dem Rückzug des Eises vor 20.000 Jahren. "Auf Grund der verschiedenen Lebensbedingungen und Ansprüche schlossen sich die nacheinander nach Schleswig-Holstein eingewanderten Pflanzenarten zu Pflanzengesellschaften zusammen, die durch bestimmte Baumarten als Leitpflanzen charakterisiert sind" (Schott, S. 83).

Die regionale Verteilung der Pflanzenarten ist somit ein "getreuer Spiegel" der Boden- und Klimaverhältnisse. Da die Vegetation aber seit der Jungsteinzeit durch den Menschen beeinflusst wird, ist die den Verhältnissen entsprechende Klimaxvegetation oft überlagert.

Auf den kalkreichen Geschiebelehm Böden der Jungmoräne setzte sich der Buchenwald als Hauptvegetationszone durch und verdrängte den Eichenmischwald fast völlig.

Heute, nach Jahrhunderten intensiver menschlicher Nutzung, muß unterschieden werden zwischen potentiell natürlicher Vegetation und realer Vegetation.

Heutige potentiell natürliche Vegetation

Unter der heutigen potentiell natürlichen Vegetation (h.p.n.V.) versteht man diejenige Vegetation, die sich ohne jeden weiteren menschlichen Einfluß unter den heutigen Standortbedingungen einstellen würde. Den natürlichen Voraussetzungen auf den Lehm Böden entspricht die Pflanzengesellschaft des Perlgras-Buchenwaldes mit den Kennarten *Fagus sylvatica* und *Fraxinus excelsior* (vgl. Wilmanns, 1978). Dort wo der Lehm Boden durch Auswaschung oder eingelagerte Sandinseln sandiger ist, nimmt der Anteil der Eichen zu. Nur stark wasser- und salzbeeinflusste Standorte, grundwasserferne Dünen und Strandwälle sind von Natur aus gehölzfrei. Auf den Niedermoorkomplexen würde sich ein Erlen- Weidenbruchwald entwickeln.

Reale Vegetation

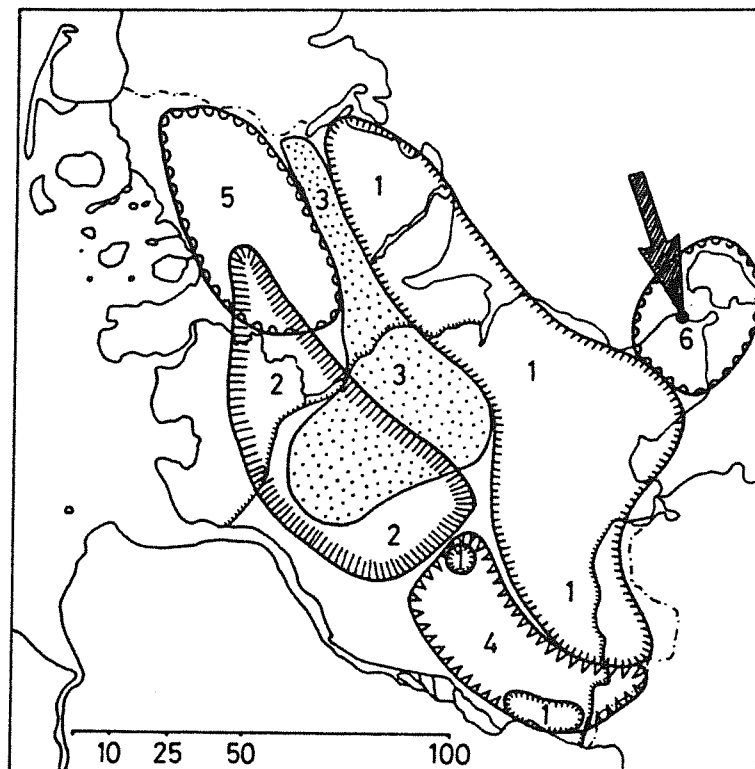
Die reale Vegetation zeigt, daß diese nur auf Restflächen der h.p.n.V. entspricht, da die meisten Flächen seit langem landwirtschaftlich genutzt werden. Als natürliche Vegetationskomplexe sind die Eichholzniederung (Sumpfszone, Röhricht), die Warder (Strandwall und Düne) und die Niedermoore (Bruch) zu bezeichnen.

Darüber hinaus gehören noch einzelne Gehölzbestände, z.B. das Eichholz (Stieleichen, Weißdorn, Schlehe) und der Gehölzbestand östlich der E 4 (Weißdorn, Buchen) in einer Geländemulde dazu.

Ein dichter Sanddornbestand (*Hippophae rhamnoides*) befindet sich auf den östlichen Flächen des Steinwarders.

Die reale Vegetation in Schleswig-Holstein wird zudem wesentlich durch die vorhandenen Knicks geprägt. Nach der Karte von Eigner (1978) zur geographischen Verteilung der heutigen Knicktypen in Schleswig-Holstein herrschen nörd-

lich des Oldenburger Grabens einartige Knickpflanzungen neben strauchfreien Wällen vor (vgl. Abb.7).



Häufige Knicktypen in ihrer geographischen Verteilung in Schleswig-Holstein. 1: Schlehen-Hasel-Knicks (reich); 2: Schlehen-Hasel-Knicks (ärmer); 3: Buchen-Hasel-Knicks; 4: Birken-Eichen-Knicks; 5: einartige Knickpflanzungen neben strauchfreien Wällen (vorherrschend). Verändert nach EIGENER (1978), in Anlehnung an WEBER (1967).

Abb. 7 Häufige Knicktypen in ihrer geographischen Verteilung in Schleswig-Holstein (aus: Heydemann, S. 121)

"Nördlich des Oldenburger Grabens und auf Fehmarn sind wegen des kalkreichen Untergrundes und der schon im 18. Jahrhundert eingeführten fremden Gehölze Knicks ausgebildet, die vom übrigen Land abweichen.

Auch zeigen sie einen anderen Aufbau: Die Wälle sind viel flacher und werden beiderseits von trockenen Gräben umsäumt" (Umweltbericht, S. 17). Eigene Erhebungen im Planungsgebiet bestätigen dies. Die Knicks in Heiligenhafen bestehen überwiegend aus Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Auch der ursprünglich nicht heimische, zweigrifflige Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*) ist in den Knicks vertreten (vgl. Raabe, 1987, S. 212).

Darüberhinaus zählen zum Artenspektrum: Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder (*Sambucus nigra*), Ulmen (*Ulmus glabra*), Hundsrose (*Rosa canina*), Brombeere (*Rubus*-Arten).

Ausgeprägte Acker-und Wegraine sowie Brachflächen bieten seltenen Pflanzen und Tieren einen Lebensraum. Eine besondere spezialisierte Lebensform hat sich auf dem kalkhaltigen Untergrund windgeschützter Böschungsbereiche eingestellt. Bedingt durch relative Windruhe und nährstoffarmes Substrat sind in Heiligenhafen seltene Kalk-trockenrasenstandorte vorhanden (vgl. Kap. 5.2.9).

Von besonderer pflanzensoziologischer Bedeutung sind die Salzwiesen und Strandwallbereiche auf dem Stein- und Graswarder und der Brackwassersumpf in der Eichholzniederung.

Im Rahmen einer Kartierung wurden 1966 von Prof. Dr. E.-W. Raabe auf dem Steinwarder und in der Eichholzniederung Vegetationsaufnahmen erstellt (vgl. Bendfeldt, 1966).

Raabe untergliedert in vier Vegetationskomplexe:

1. die offenen Gewässer mit z.B. Grünalgen und Meersalat, Wassertiefe 20 bis 150 cm
2. die Salzrasen, Ausbildung von Salztorfen, ca. 30 Vegetationstypen, größter Teil: Strand-/Rot-schwingelrasen und Bottenbinsen

3. den eigentlichen steinigen bis sandigen Strandwall: soweit bewachsen Strand-Trockenrasen, bei günstiger Bewirtschaftung Weidelgras (geringe Salzeinflüsse)
4. die Vegetation der im Westen und Süden angrenzenden Jungmoränen: grundwasserferne Mähweiden.

Innerhalb der Siedlung bestimmt die gärtnerische Nutzung der nicht überbauten Flächen hauptsächlich das Vegetationsbild. Die Straßenräume sind z.T. gut mit Bäumen ausgestattet: *Aesculus hippocastanum*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Populus nigra*, *Quercus rubra*, *Ulmus carpinifolia*.

In Heiligenhafen sind die Straßenbäume und ein Teil der Gehölze in der Feldmark im Baumkataster der Stadt Heiligenhafen von 1986 erfaßt.

3.8 Tierwelt

Die Tierwelt eines Landschaftsraumes wird durch die jeweilige Landschaftsstruktur geprägt. Eine vielfältige Struktur mit Gewässern, Niederungen, Knicks, Waldbeständen und Mooren bietet Lebensräume für eine Vielzahl auch der nach der Roten Liste gefährdeten Tierarten von Säugetieren, Vögeln, Reptilien, Amphibien, Fischen und Wirbellosen.

Genaue Erhebungen über das Vorkommen von Arten liegen nur vereinzelt vor. So sind z.B. die Kleingewässer im Landschaftsraum Lebensstätten verschiedener Amphibien, Reptilien, Weichtiere und Insekten: Laubfrösche, Molche, Erdkröten, Eidechsen, Schnecken, Schmetterlinge und vieles mehr. Zwischen dem Silbersee und Kleingewässern auf der ehemaligen Kiesabbaufläche im östlichen Stadtgebiet kommt es zur Laichzeit zu einer ausgeprägten Amphibienwanderung (Dürkop, 1987).

Umfangreiche Angaben hingegen liegen über das durch den

Deutschen Bund für Vogelschutz betreute Naturschutzgebiet Graswarder vor. Von überregionaler Bedeutung ist das Vorkommen der Limikolen, Wasser- und Wiesenvögel.

Der Graswarder und die Eichholzniederung dienen unzähligen Vögeln als Brut- und Nahrungsstätte:

Sturmmöve (am stärksten vertreten), Lach- und Silbermöve, Küstensee-, Brandsee- und Flußseeschwalbe, Brandgans, Stock- und Löffelente, Mittelsänger und viele mehr.

Außerdem finden hier nordische Vogelarten (Enten, Gänse und Schwäne) ihr Winterquartier (vgl. Dürkop, 1982).

4. Nutzungsansprüche

4.1 Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung

Heiligenhafen wird urkundlich das erste Mal um 1249/59 genannt.

Die Gemarkung Heiligenhafen wurde durch den Grafen Gerhard II. mit den Lübschen Rechten begnadet und erhielt hierdurch 1305 die Stadtrechte.

Ein Stadtplan von 1649 zeigt "Hilignhaven", den heutigen Altstadtbereich mit Marktplatz und Kirche. Die Gemarkung Heiligenhafen ist aus den Dörfern Helerikendorf, Thulendorf, Kerstin, KUSDorf und Vrysgard entstanden.

Es ist wahrscheinlich, daß die Namensgebung mit der besonderen Lage am Meer zusammenhängt.

Das Fischerstädtchen vergrößerte sich nur langsam. Noch 1879 lag die Siedlungsgrenze auf Höhe der Schmiede- und Wendstraße.

Die Einwohnerzahl betrug 1885 = 2320 und stieg bis 1937 lediglich um 662 auf 2982 Einwohner an. Entsprechend zurückhaltend war die Siedlungsentwicklung. Durch den Kasernenbau 1938 (heute Landeskrankenhaus) wurde Heiligenhafen Garnisonsstadt. Die Einwohnerzahl stieg auf 3724 an. Nach dem II. Weltkrieg kam es durch den Zustrom von Flüchtlingen zu einer drastischen Erhöhung der Einwohnerzahl auf 10705 (1948), die sich aber Anfang der 50er Jahre auf ca. 9000 Einwohner einpendelte. Die Bauphasen nach dem II. Weltkrieg waren durch den Bau von Geschoßwohnungen (Feldstr., Theodor-Storm-Str.) sowie den Bau von Reihen- (Ratskamp) und Einzelhausanlagen (Breslauer Str.) gekennzeichnet. In den 70er Jahren wurden schwerpunktmäßig Flächen zwischen Dazendorfer Weg und Bergstraße neu erschlossen. Eine besondere stadtbildprägende Siedlung ist die von Danziger Fischern gebaute Fischersiedlung. Von 1951 bis 1985 stieg die Einwohnerzahl von 8963 auf 9848 an.

Die Siedlungsentwicklung hat, ausgehend von der Altstadt, zu einer relativ geschlossenen Besiedlung geführt. Außerhalb des geschlossenen Siedlungskernes liegen nur der Ortsteil Ortmühle und die Ansiedlung Strandhusen im Osten der Stadt.

Die direkte Lage an der Küste ermöglichte lediglich eine Siedlungserweiterung nach Osten, Süden und Westen. Das Stadtgebiet hat sich sozusagen als große Klammer um den Küstenabschnitt gelegt.

Im Bestandsplan sind Bauflächen unterschiedlicher Nutzung dargestellt. Die Siedlungsflächen, die überwiegend zum Wohnen und nur bedingt für gewerbliche Zwecke genutzt werden, sind als gemischte Bauflächen und Wohnbauflächen gekennzeichnet. Schwerpunktmäßig gewerblich genutzte Flächen liegen im Osten der Stadt. Die fremdenverkehrsbezogenen Siedlungsflächen und Einrichtungen, das Landeskrankenhaus und der Hafen sind als Sonderbauflächen dargestellt.

4.2 Fremdenverkehr

Die ersten Fremdenverkehrsaktivitäten in Heiligenhafen sind Ende des 19. Jahrhunderts zu verzeichnen. Bereits 1872 existierte auf dem Graswarder eine Badeanstalt, die aber durch eine Sturmflut vernichtet wurde. Danach verlagerte sich der Badebetrieb auf den Steinwarder. Zu dieser Zeit erfolgte die Unterbringung der Gäste noch durchweg in privaten Pensionen.

Während Heiligenhafen in den 30er Jahren überwiegend der "organisierten Erholung" diente, entwickelte sich in den 50er Jahren im Gleichlauf mit dem allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung der kommerzielle Fremdenverkehr. Aber erst Anfang der 70er Jahre ist für Heiligenhafen ein deutlicher Durchbruch in der Fremdenverkehrsentwicklung mit dem Bau des Ferienzentrums (2000 Appartements) neben der Eichholzniederung zu verzeichnen.

Die kurbezogenen infrastrukturellen Einrichtungen wurden überwiegend in den 70er Jahren im Zusammenhang mit dem Bau des Ferienzentrums realisiert. 1966 und 1969 wurden Planungsvorschläge zu dem Problembereich Freizeitlandschaft, Steinwarder, Ferienzentrum erarbeitet und teilweise ausgeführt (vgl. Bendfeldt, 1966, und Westphal, 1969).

Mit der Entwicklung des Fremdenverkehrs hat der Hafen als Liegeplatz für Sportboote eine wichtige Bedeutung bekommen. 1983 sind insgesamt 539 Liegeplätze verzeichnet, welche nach KEP um 265 erweitert werden sollen. Aufgrund der engen Lage zum Schutzgebiet Graswarder beabsichtigt die Stadt, die Stege 13 und 14 nicht mehr auszubauen. Die natürlichen Gegebenheiten in Heiligenhafen sind das wesentliche Potential der Erholungsnutzung.

Der Fremdenverkehr in Heiligenhafen konzentriert sich auf die küstennahen Bereiche. Hierdurch kommt dem ansonsten für Naherholung wichtigen Hinterland touristisch keine direkte Bedeutung zu.

Wer nach Heiligenhafen fährt, will hauptsächlich Urlaub am Meer machen und nicht in der Landschaft spazieren gehen.

Wie viele Studien zeigen, ist nichtsdestotrotz das Erscheinungsbild des gesamten Landschaftsraumes maßgeblich für die Entscheidung der Besucher für einen jeweiligen Urlaubsort und sein Wohlbefinden.

Hierdurch kommt auch unter Fremdenverkehrs-Aspekten über die Erhaltung und Sicherung der touristisch stark benutzten Küstenregionen der Erhaltung einer ausgewogenen Kulturlandschaft eine hohe Bedeutung zu.

"Für Kenner ist das Ostseeheilbad Heiligenhafen eine besonders reizvolle "Mischung" aus alt und jung, aus Tradition und Dynamik, aus Romantik und Moderne, aus Besonnenheit und Wagemut".

Mit diesen Zeilen wirbt ein buntes Faltblatt für Heiligenhafen. Die Statistik gibt Auskunft über die Bedeutung des Fremdenverkehrs: 1986 haben insgesamt 22717 Gäste Heiligenhafen besucht, die durchschnittlich 6,56 Tage verweilten. Es wurden 149063 Übernachtungen gezählt. Der Vergleich der Statistik von 1981 und 1986 ergibt, daß zwar 1986 ca. 4% mehr Gäste gekommen sind, diese sich aber im Durchschnitt nur eine kürzere Zeit (1981 = 7,15 Tage) in der Stadt aufhielten (vgl. Statistisches Jahrbuch 1981 und 1986). Die vor 1981 vom Landesamt erhobenen Daten sind nicht mit den danach erfaßten vergleichbar, da seit 1981 nur noch die Betriebe mit 9 und mehr Betten erfaßt werden. Somit sind die vor allem in den Anfängen des Fremdenverkehrs bedeutsamen privaten Pensionen nicht mit in der Statistik berücksichtigt (Anzahl der Gäste 1955 = 7016, 1964 = 15433).

Die Bedeutung von Urlaub, Freizeit und Erholung ist in vielen Studien untersucht worden. Im folgenden sind Erhebungen zitiert, die ca. 20 Jahre alt sind, aber nach Meinung des Verfassers immer noch in Grundzügen das Freizeitverhalten der Bundesbürger heute klassifiziert (vgl. Opaschowski, 1987).

Mögen neue Urlaubstrends zu einem geänderten Freizeitverhalten geführt haben, z.B. häufige kürzere Urlaubsaufenthalte, wie auch in Heiligenhafen zu beobachten, so sind diese mit Ausnahmen (Mobilisten, Surfen) in einem klassischen Küstenbadeort wie Heiligenhafen bisher nicht in ausschlaggebender Form zum Tragen gekommen.

Nach Hartmann (1967) lassen sich die Bedürfnisse der Feriengäste (Touristen) in drei Hauptgruppen ordnen:

1. Erholungs- und Ruhebedürfnis

Erholung verstanden als Erholung von körperlicher Ermüdung, vor allem aber Erholung von geistiger und nervöser Belastung.

Ruhe haben, verstanden als Abwendung von der Vielfalt der Reize, die als Hast, Unruhe und Lärm während der

Arbeit und im großstädtischen Alltagsleben stürmisch auf den Menschen eindringen.

2. Bedürfnis nach Abwechslung und Ausgleich

Ausgleich zur einseitigen Beanspruchung durch die Arbeitswelt.

3. Befreiung von Bindungen

Ausbrechen aus dem Muß, aus Ordnung und Regelungen, in die man täglich eingesperrt ist. Man kann tun, was man will, man ist frei, ungebunden, ganz sein eigener Herr (vgl. Hartmann, 1967).

Bei einer Untersuchung, in der die bevorzugten Ferienbeschäftigungen der deutschen Bevölkerung ermittelt wurden, antworteten auf die Frage: Was würden Sie im Urlaub am liebsten tun? (vgl. Geiger, 1969):

- 55% viel schlafen, ausruhen
- 54% viel spazieren gehen
- 52% im Meer baden, am Strand liegen
- 44% gut essen
- 43% fremde Länder kennenlernen
- 41% wandern, bergsteigen
- 30% berühmte Bauwerke anschauen.

Diese Darstellung macht deutlich, welche Bedeutung der Landschaft und den natürlichen Gegebenheiten, ausgedrückt in den Schwerpunkten "Spazieren gehen" und "Baden im Meer/ am Strand liegen", zukommt.

Eine Untersuchung von Busch (1969), die nach einer Rangliste der Faktoren fragte, die als Entscheidung für die Wahl eines bestimmten Ferienortes maßgeblich sind, ergab im Durchschnitt folgende Reihenfolge:

- 1. landschaftliche Reize (nicht weiter konkretisiert)
- 2. Verpflegung
- 3. allgemeine Atmosphäre

4. allgemeine Sehenswürdigkeiten
5. Klima in Verbindung mit Gesundheit
6. Erholung, Ruhe, Entspannung
7. Anreiseweg
8. Unterbringung
9. Preiswürdigkeit

Landschaft und Natur, ihre Funktion für den Menschen, ihre ästhetische Einschätzung und ihre Bedeutung in bezug auf Erholungs-, Freizeit- und Urlaubswünsche spielen in der touristischen Urlaubswelt eine wichtige Rolle. Das Verhältnis zur Natur, wie es sich in der touristischen Urlaubswelt entwickelte, zeigte sich besonders deutlich in jenen Freizeitkünsten, die eigentlich erst mit dem wachsenden Maß an freier Zeit und Urlaub entwickelt und verbreitet wurden, z.B. einige Sportarten, die als Liebhabereien mit körperlicher Betätigung und als Bestandteil eines "aktiven Urlaubs" in neue Dimensionen hereinführen: in das Element von Wasser und Meer, z.B. Surfen.

4.3

Gewerbe

Die wirtschaftliche Entwicklung in Heiligenhafen wurde stark durch die Bedeutung als Hafenstandort geprägt. Schon 1654 wird Heiligenhafen in alten Dokumenten als uralte Schifffahrts- und Zollstätte bezeichnet. Zu dem Bau einer direkten Hafenanlage kam es im 18. Jahrhundert. 1804 wurde eine Fährverbindung mit Dänemark (Nystedt) eingerichtet, die bis 1864 bestand und als Vorläufer der heutigen Vogelfluglinie bezeichnet werden kann. Der Hafen wurde in Laufe der Zeit stetig ausgebaut, nach dem II. Weltkrieg wurden durch den Bau von Silos und einen Fischanlandeplatz die Kapazitäten erweitert. Im Hafen können heute Schiffe bis zu 500 Tonnen anlegen.

Im Gewerbegebiet im Osten der Stadt haben sich in einer ehemaligen Kiesabbaufäche unterschiedliche Betriebe und Firmen angesiedelt (z.B. Baustoffmarkt, Verbrauchermärkte).

4.4 Flächen für den Gemeinbedarf

In Heiligenhafen existiert eine Anzahl von Behörden und öffentlichen Einrichtungen: Verwaltung, Post, Feuerwehr, Kindergarten, Altenwohnheim, Kirchengemeinden.

Die Stadt verfügt über allgemeinbildende Schulen (bis zur 10. Klasse) und über eine Förderschule (Schule für Lernbehinderte) sowie eine Realschule. Höherbildende Schulen befinden sich in Oldenburg.

4.5 Verkehr

Die Europastraße 4 verläuft von Oldenburg kommend in Richtung Norden und schwenkt vor dem Stadtgebiet nach Osten in Richtung Puttgarden ab. Heiligenhafen wird über zwei Abzweigungen, von Süden über die Bergstraße und von Osten über die B 501/K 42, erschlossen. Die zweispurige Trasse der Europastraße soll bis hinter dem Kreuzungsbe- reich der E4/B 501 vierspurig ausgebaut werden.

Die Stadt ist mit den Nachbargemeinden über Kreis- oder Bundesstraßen verkehrlich verknüpft (vgl. Abb. 8). Das Stadtgebiet verfügt über ein dichtes Straßennetz. Im Rahmen der Erarbeitung des Verkehrsrahmenplanes soll auf eine Entknüpfung und gezielte Führung des Verkehrs hingewirkt werden.

Früher konnte Heiligenhafen noch mit der Eisenbahn erreicht werden. Die Bahnlinie Heiligenhafen - Puttgarden ist stillgelegt. Bereiche des Bahnhofsgeländes werden heute als Zentraler Omnibusbahnhof genutzt. Heiligenhafen ist durch öffentliche Verkehrsmittel (Bus) mit den Nachbargemeinden verbunden.

Eine Fährverbindung nach Dänemark oder Fehmarn besteht nicht.

4.6 Ver- und Entsorgung

Wasser

Die Stadt Heiligenhafen ist an das Fernleitungsnetz des Wasserwerkes Klötzen angeschlossen.

Strom

Die Stromversorgung erfolgt durch die Schleswig. Die oberirdischen Fernleitungen einschließlich der Transformatorstationen sind in den Bestandsplan übernommen.

Gas

Das Stadtgebiet von Heiligenhafen wird mit Erdgas durch den Zweckverband Ostholstein versorgt.

Schmutzwasser

Heiligenhafen ist an das Klärwerk Lütjenbrode (Zweckverband Ostholstein) angeschlossen. Das 1974 in Betrieb genommene Klärwerk wird zur Zeit in einem 2. Bauabschnitt erweitert (Abschluß der Baumaßnahmen 1988). Das Schmutzwasser wird über die Kanalisation gesammelt und zu dem höher gelegenen Klärwerk gepumpt. Die gereinigten Abwässer werden vom Klärwerk ca. 2 km von der Küste entfernt in die Tiefwasserzonen des Fehmarnsundbelt gepumpt.

Oberflächenwasser

Das anfallende Oberflächenwasser wird direkt in die Ostsee abgeleitet. Lediglich durch den Stadtteich und ein Rückhaltebecken an der Feldstraße wird ein geringer Teil zeitweilig zurückgehalten.

Müllabfuhr

Die Müllentsorgung durch die Stadt wurde in Heiligenhafen 1965 eingeführt. Der Müll wurde in "...einen abgeschlossenen Schuttplatz.." (Bütje, S.12) der Stadt und in das Rüter Moor (Moorstich) verbracht (vgl. Kennzeichnung der Altablagerungen im Bestandsplan). Mitte der 70er Jahre übernahm der Kreis (Zweckverband Ostholstein) die

Müllentsorgung. Zur gleichen Zeit wurde in einer ehemaligen Sandabbaufäche im Grenzgebiet zwischen Heiligenhafen und Neuratjensdorf die Kreismülldeponie eingerichtet. Für die Mülldeponie wurde 1981 ein Rekultivierungsplan durch das Landschaftsplanungsbüro TTG aus Lübeck erarbeitet. Die Mülldeponie mit einer Gesamtfläche (Endzustand) von 120 ha liegt mit 65 ha auf Heiligenhafener Gebiet. Die ca. 2 ha große Sterilmülldeponie der Stadt am Sundweg ist offiziell geschlossen und soll für gewerbliche Nutzungen überbaut werden.

4.7 Grünflächen

"Grünflächen sind überwiegend durch Pflanzenwuchs bestimmte, Siedlungsbereichen zugeordnete Flächen" (Gälzer, 1980).

In diesem Sinne erfüllen Grünflächen "wohlfahrtswirkende Funktionen". Diese Funktionen und die daraus resultierende soziale Bedeutung von Grünflächen sind abhängig von der Größe des Ortes und der Dichte der Bebauung.

Weitere Faktoren sind die Qualität der Ausstattung, die Erreichbarkeit und die daraus resultierende Verfügbarkeit sowie die Qualität und Quantität der Durchgrünung von Grünflächen. Grundsätzlich kann bezüglich der Verfügbarkeit zwischen öffentlich nutzbaren und privat nutzbaren Grünflächen unterschieden werden.

4.7.1 Private Grünflächen

Entsprechend des hohen Anteils an Ein- und Zweifamilienhaus-Bebauung ist die Versorgung der Wohnbevölkerung mit privat nutzbaren Freiräumen vergleichsweise gut. Die Siedlungsbereiche erhalten dadurch eine stark grünbestimmte Gliederung. Lediglich in den Bereichen mit mehrgeschossiger Bauweise entfällt diese Art der Grünver-

sorgung.

Hervorzuheben sind die privaten Grünflächen des Landeskrankenhauses im Westen der Stadt, welche sich durch einen hohen Anteil an Großgehölzen auszeichnen.

4.7.2 Öffentliche Grünflächen

Der Bestand an öffentlichen Grünflächen beschränkt sich mit wenigen Ausnahmen auf folgende Einrichtungen:

Kleingärten, Spiel- und Sportplätze, Friedhof.

Nur einige Flächen sind als Park oder parkähnliche Grünzüge in Heiligenhafen vorhanden: alter Kirchhof, Stadtpark mit Rosarium, Grünzone am Eichholzweg und Am Ufer, Seepark und Strandpromenade. Vor allem die küstenbezogenen Grünflächen unterliegen dem saisonal unterschiedlich intensiven Nutzungsdruck durch den Fremdenverkehr.

Der im Geschoßwohnungsbau nicht befriedigte Bedarf nach privatem Freiraum wird durch die Kleingärten erfüllt.

Mit ca. 15 ha deckt das Angebot an Kleingärten den Bedarf grundsätzlich ab (vgl. Richter, S. 126).

Spielplätze als wohnungsnahe, öffentliche Grünflächen haben in den z.T. im Bereich von Zeilenbauweisen trostlosen Abstandsgrünflächen eine wichtige Funktion.

Für Spielplatzflächen gilt der Richtwert der DOG (Deutsche Olympische Gesellschaft) von 0.75 qm/EW. Das Kinderspielplatzgesetz von Schleswig-Holstein vom 18.1.1974 verpflichtet die Stadt, Spielplätze für schulpflichtige Kinder zu erstellen und zu unterhalten.

Wohnungsnahe Spielplätze für Kleinkinder sind in Heiligenhafen in den jeweiligen Siedlungen vorhanden. Der Bedarf an Spielplätzen scheint gedeckt, zumal das ländliche Hinterland und die Küstenlage Kindern Spielmöglichkeiten bieten.

Die Planung der gemeindlichen Sportflächen als Bestandteil des Grünflächensystems wird auf Grundlage des Kreissportstättenplanes, dieser wiederum zur Verwirklichung

des Sportstättenrahmenplanes des Landes betrieben. Mit ca. 2,6 ha (inklusive der im Bau befindlichen Sportanlage an der neuen Realschule) deckt das Angebot an Sportflächen rechnerisch zwar nicht den Bedarf (4 qm/EW), es kann aber angesichts von privaten Sportflächen am LKH und Tennisplätzen am Seepark und am Gewerbegebiet von einer Deckung des Bedarfs ausgegangen werden (vgl. Richter, S. 209).

4.8 Landwirtschaft

Durch eine hohe natürliche Ertragskapazität der Böden kommt der Landwirtschaft im Kreis Oldenburg eine wichtige Rolle zu. Die Form der Bodennutzung wird wesentlich durch die natürlichen Gegebenheiten bestimmt. "Die Böden auf der Insel Fehmarn und in Nord-Oldenburg zählen mit Ackerzahlen über 70 Punkten zu den besten im Lande Schleswig-Holstein" (LRP, S. 20). Dementsprechend wird die Gemarkung Heiligenhafen zu 59% agrarisch genutzt.

Die Betriebsstruktur resultiert aus der großflächigen Bewirtschaftung der Flächen. Insgesamt gibt es in Heiligenhafen 22 Betriebe, von denen 13 Betriebe eine Größe von 20 ha und mehr haben (vgl. Statistisches Jahrbuch, 1985, S. 65).

Aufgrund der Bodengüte werden die lehmigen Böden hauptsächlich als Acker genutzt.

Waren früher die Durchlässigkeit des Geschiebelehms und die daraus folgende Ausgestaltung unterschiedlich feuchter Standorte Maßstab der jeweiligen Nutzung, so wurde seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts durch den Fortschritt der Drainagetechnik und Trockenlegung feuchter Bereiche das Nutzungsmuster verschoben. Durch Melioration sind ehemalige Grünlandstandorte als Acker nutzbar gemacht worden, z.B. beiderseits vom Jordan, nördlich der Landesaufnahme 55, am Bocksberg, am Stangen-Moor.

Heute befinden sich noch Grünlandflächen in der Eichholzniederung und bei Ortmühle und vereinzelt an vorhandenen

Still- und Fließgewässern.

Darüber hinaus sind noch produktionsbedingte Grünländer außerhalb von absoluten Dauergrünlandstandorten vorhanden.

Der Graswarder wird nachweislich seit der Jahrhundertwende als Weide genutzt (vgl. Schmeisky, S. 8). Eine umschichtige Beweidung wird z.Zt. unter Obhut des DBV erprobt.

Ende des 19. Jahrhunderts waren noch unzählige Grünlandflächen überwiegend im Bereich von Gräben und Senken im feuchten Milieu vorhanden.

Im Bestandsplan sind außerdem produktionsfreie Flächen dargestellt. Dazu gehören Standorte, die nicht mehr bewirtschaftet werden, oder solche, auf denen eine landwirtschaftliche Nutzung nicht möglich ist.

Das angebaute Getreide konnte im letzten Jahrhundert und Anfang des 20. Jahrhunderts in Heiligenhafen in insgesamt sechs Windmühlen gemahlen werden. Heute erinnern nur noch Orts- und Straßenbezeichnungen wie z.B. Ortmühle und Mühlenstraße an die ehemals vorhandenen Windmühlen.

4.9 Forstwirtschaft

Schleswig-Holstein wäre heute ohne den Einfluß des Menschen mit Ausnahme einiger Bereiche (Moore, salzige Standorte u.a.) vollständig mit Wald bedeckt. "Bereits im 16. Jahrhundert wird aber der Raubbau am Wald bemerkt" (Heydemann, S. 87). So ist für das Jahr 1780 im Jahresmittel in Schleswig-Holstein nur ein Flächenanteil von 4% angegeben, wogegen der Anteil von 8,7% (1982) eine Vermehrung darstellt. Diese im Landesmittel erhobenen Werte treffen nicht für die waldarmen Regionen in Nord-Oldenburg zu. Heiligenhafen gehört wohl zu den waldärmsten Gemarkungen, wodurch der einzigen Waldfläche, dem Eichholz (ca. 1 ha), eine besondere Funktion zukommt.

4.10 Wasserwirtschaft

Die Fließgewässer in der Gemarkung unterliegen entsprechend der Vorflut für die Dazendorfer bzw. Godderstorfer Au dem Wasser- und Bodenverband Neukirchen und für den Jordan der Stadt Heiligenhafen (vgl. Abb.9). Für den Küsten- und Hochwasserschutz ist die Stadt zuständig. Die Oberflächenwasserentsorgung der Siedlungsflächen ist in einem Generalentwässerungsplan dargestellt. Das Wasser wird über Rohrleitungen direkt in die Ostsee eingeleitet. Über den Bereich des Landeskrankenhauses und des Ferienzentrums sowie über den Steinwarder werden keine Aussagen getroffen. In jüngster Zeit ist durch die Stadt an der Feldstraße ein Rückhaltebecken angelegt worden. Eine gewisse rückhaltende Funktion erfüllt auch der Teich im Stadtpark. Im Altstadtgebiet wurden seinerzeit Abschnitte des alten Stadtgrabens und des Jordan überbaut und verrohrt. Im Bestandsplan wurde zwischen offenen und verrohrten Fließgewässern unterschieden.

4.11 Rohstoffabbau

Der im Rahmen der landwirtschaftlichen Felddüngung gewonnene Mergel wurde um die Jahrhundertwende auch industriell im Kalkofen verarbeitet (vgl. Top. Karte von 1879). In der Straße "Am Kalkofen" sind noch Gebäude dieses ehemaligen Kalkofens vorhanden, welche zusammen mit dem vorhandenen Großgehölzbestand als Dokument der frühindustriellen Entwicklung ein stadtbildprägendes Ensemble darstellen.

In Heiligenhafen sind durch den Abbau der vereinzelt eingelagerten Sand- und Kieslinsen kleinere und größere Abbauf Flächen meist in Siedlungsnähe entstanden. Einige Abbauf Flächen wurden wieder mit Müll aufgefüllt, überbaut oder ohne Nutzung einer natürlichen Entwicklung überlassen. Eine größere ehemalige Kiesabbauf Fläche von ca. 40 ha

zwischen der E 4 und der Kreismülldeponie Neuratjensdorf wurde zur Zeit der Bestandsaufnahme im Sommer 1987 rekultiviert. In einer z.Zt. noch in Betrieb befindlichen Abbaufäche befindet sich die Kreismülldeponie.

Bewertung

5. Ökologisch bedeutsame Landschaftselemente

Die Nutzung der Landschaft durch den Menschen hat zu einer zunehmenden Belastung und einem steigenden Verbrauch geführt (Intensivierung der Landnutzung, Flächenverluste durch Überbauung). In der Kulturlandschaft sind Reste der Naturlandschaft (Moore, Brüche) nur in geringen Anteilen und geringer Ausdehnung erhalten. Während der Entwicklung der Agrarlandschaft sind andere naturnahe, die Landschaft prägende Elemente entstanden, die als Strukturgerüst der Landschaft ökologisch bedeutsam sind, besonders im Hinblick auf die nur begrenzte Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Unvermehrbarkeit des Bodens.

Neben den bereits durch Schutzausweisungen nach LPflegG hervorgehobenen Landschaftsräumen sollen nachstehend diejenigen Elemente dargestellt werden, denen aufgrund fehlender oder extensiver menschlicher Nutzung eine besondere ökologische Bedeutung zukommt.

5.1 Schutzgebiete und -objekte

Die besondere Bedeutung bestimmter Landschaftsräume bzw. -bestandteile wird durch deren Ausweisung als Schutzgebiet bzw. -objekt gekennzeichnet.

Im folgenden werden die nach Landschaftspflegegesetz und aus Gründen der Vollständigkeit auch die durch andere Gesetze geschützten Bereiche aufgeführt.

5.1.1 Naturschutzgebiet

Nach § 16 des LPflegG können Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen Gründen bzw. zur Erhaltung von seltenen Lebensräumen erforderlich ist, als Naturschutzgebiet ausge-

wiesen werden. In einem Naturschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die eine Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Gebietes oder seiner Bestandteile bewirken bzw. zu einer nachhaltigen Störung führen können. Das Naturschutzgebiet bildet als höchstrangige Schutzkategorie des Naturschutzes eine selbständige Hauptnutzung, d.h. andere Nutzungen haben sich am Schutzziel zu orientieren. Die Nehrungshalbinsel Graswarder ist als Feuchtgebiet für Wasservögel von internationaler Bedeutung (Ramsaer-Konvention) und seit 1968 als Naturschutzgebiet ausgewiesen (80,99 ha, vgl. LRP S.82). Durch die dicht angrenzenden Nutzungen kam und kommt es zu Beeinträchtigungen im Schutzgebiet; der durch Schiffsverkehr (Fahrrinne) künstlich entstehende Wellenschlag führt zu einer dauerhaften Beeinträchtigung der Flachwasserbereiche. Um u.a. einen besseren Schutz dieser Flachwasserzonen zu ermöglichen, wurde mit der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Graswarder/Heiligenhafen" vom 29.12.1987 ein neuer, deutlich erweiterter Grenzverlauf festgelegt.

Zur Bedeutung und Abgrenzung lautet es unter § 2 der Verordnung:

"(1) Das Naturschutzgebiet ist rund 242 ha groß und umfaßt den eigentlichen von Westen nach Osten wandernden Nehrungshaken mit seinen charakteristischen, erdgeschichtlich bedeutsamen Formgebungen sowie die unmittelbar angrenzenden Watt- und Wasserflächen der Ostsee". Der Bestandsplan zeigt noch die Abgrenzung von 1968.

5.1.2 Landschaftsschutzgebiet

Durch den § 17 des LPflegG besteht die Möglichkeit, Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes bzw. zur Erhaltung und Sicherung der Leistungsfähigkeit erforderlich wird, als Landschaftsschutzgebiet auszuweisen. Durch die Kreisverordnung zum

Schutz von Landschaftsteilen vom 8.1.1969 wurde ein 936 ha großer Landschaftsraum entlang der Ostseeküste zwischen Johannisthal und Heiligenhafen unter Schutz gestellt (vgl. Abb. 10).

Das Schutzgebiet umfaßt eine mehr oder weniger durch Knicks gegliederte Agrarlandschaft mit vereinzelt eingestreuten größeren und kleineren Gehölzbeständen.

Die Ausweisung des LSG erfolgte übergemeindlich und schließt die Eichholzniederung und die Steilküste mit ein.

In der Verordnung sind die Ver- und Gebote definiert: Nach § 3 sind alle Maßnahmen untersagt, die das Landschaftsbild verunstalten, die Natur schädigen oder den Naturgenuß beeinträchtigen.

5.1.3 Naturdenkmal

Ein Naturdenkmal ist ein Einzelgeschöpf der Natur, dessen besonderer Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen und wegen seiner Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist (vgl. LPflegG § 19).

Als potentielle Standorte für Kalktrockenrasen sind die Hügelgräber 5 (Stuckberg) und 6/7 (Tweltenberg) seit 1973 als Naturdenkmal ausgewiesen. In regelmäßigen Abständen werden die Hügelgräber durch privat organisierte Aktionen unter Obhut von Herrn Wendik (ULB Eutin) gepflegt.

Vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege sind Pflegevorschläge unterbreitet worden, die eine Entwicklung von Magerrasenvegetation auf den Hügelgräbern ermöglichen bzw. fördern.

Im Siedlungsbereich sind eine Buche im Pastoratsgarten und eine Kastanie in der Mühlenstraße als Naturdenkmal ausgewiesen.

5.1.4 Geschützter Landschaftsbestandteil

Der § 20 der Landschaftspflegegesetzgebung besagt, daß Landschaftsbestandteile, die zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Landschaftsbildes einen besonderen Schutz erfordern, als geschützte Landschaftsbestandteile unter Schutz gestellt werden können. Bei einem geschützten Landschaftsbestandteil hat sich die ordnungsgemäße Nutzung an den Schutzbestimmungen des § 20 zu orientieren. Die zum Teil im Landschaftsschutzgebiet liegende Eichholzniederung soll aufgrund ihrer besonderen natürlichen Gegebenheiten nach § 20 geschützt werden.

Die Schutzausweisung ist zur Zeit noch in Vorbereitung (Stand: Frühjahr 1988). Die Eichholzniederung umfaßt ein knapp 74 ha großes Gebiet mit ausgeprägten Brackwasser- und Schilfriedzonen im Übergang zu Salzwiesen.

5.1.5 Archäologisches Denkmal

Archäologische Denkmäler können durch das Schleswig-Holsteinische Denkmalschutzgesetz als Kulturdenkmal geschützt werden.

"Kulturdenkmale sind Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen oder städtebaulichen Wertes im öffentlichen Interesse liegt" (§ 1 DSchG).

Als wesentliche Bestandteile der Landschaft sind in Heiligenhafen die Grabhügel 1 bis 7 in das Denkmalsbuch gemäß DSchG § 5 eingetragen.

Die im Bestandsplan eingetragenen archäologischen Denkmale und Denkmalsbereiche sind zu unterscheiden in:

- Grabhügel unter Denkmalschutz mit Umgebungsschutz, Hügelgräber 4, 5, 7 und das Hünengrab 3,
- Grabhügel unter Denkmalschutz ohne Umgebungsschutz, Hügelgräber 1 und 2,

- Fundstellen unter Denkmalschutz ohne Umgebungs-
schutz 38, 90, 91, 101 und 129,
- allgemeine Fundstellen (gestrichelte Linie).

Bei der Fundstelle 90 könnte es sich um das Umfeld einer ehemaligen Burganlage handeln. In der Fundstelle 91 werden in tieferen Schichten noch Funde erwartet.

Alle Maßnahmen, welche eines der Denkmäler oder Denkmalbereiche betreffen, erfordern eine vorherige Rücksprache mit der Oberen Denkmalschutzbehörde in Schleswig. Werden neue Fundstellen entdeckt, sind die Arbeiten umgehend einzustellen, der Tatbestand ist der oben genannten Behörde unverzüglich zu melden.

Für die ins Denkmalsbuch eingetragenen Grabhügel 1 bis 7 gelten die Schutzauflagen:

- a) Veränderung der Geländeform sowie die Hege im Denkmalbereich unterliegen den Bestimmungen des § 9 DSchG.
- b) Das Abpflügen und Abgraben der Grabhügelkuppe und -kanten, Erdentnahmen sowie das Abladen von Steinen und Unrat im Denkmalbereich sind gem. § 20 DSchG untersagt.

Eine kurze Beschreibung der Denkmalbereiche ist im Anhang wiedergegeben.

5.1.6 Erholungsschutzstreifen

Nach Landschaftspflegegesetz § 40 sind an Küstengewässern, Gewässern erster Ordnung sowie Seen und Teichen mit einer Größe von einem Hektar und mehr Erholungsschutzstreifen von 50 m, gemessen von der Uferlinie festgesetzt, in denen bauliche Anlagen im Interesse der Allgemeinheit an der Erholung nicht errichtet werden dürfen (Ausnahmen unter Abs. 2 und 3). Dies trifft in Heiligenhafen für den gesamten Küstenbereich einschließlich Binnensee sowie für den Gewässerverlauf der Dazendorfer Au zu. Für den Jordan und die Godderstorfer Au ist innerhalb der Gemarkung kein Schutzstreifen ausgewiesen (vgl. LRP, S. 48).

5.1.7 Überschwemmungsgebiet

An der Ostseeküste gehören alle Gebiete, die unterhalb von 3,5 m NN liegen, zu den hochwassergefährdeten Bereichen (vgl. MELF, Küstenschutz).

Der § 64 des Landeswassergesetzes schreibt dazu:

"(1) Wer in Gebieten, die bei Hochwasser oder Sturmflut überschwemmt werden ..., die Erdoberfläche erhöhen oder vertiefen, Anlagen herstellen oder beseitigen, Bäume oder Sträucher pflanzen will, bedarf der Genehmigung der Wasserbehörde."

In hochwassergefährdeten Bereichen sind wassergefährdende Stoffe hochwassersicher zu lagern.

In Heiligenhafen gehören neben den Wardern zu den periodisch überfluteten, siedlungsfreien Gebieten die Eichholzniederung sowie Acker- und Grünlandflächen östlich der Stadt.

5.1.8 Küstenschutz

In Schleswig-Holstein ist der Küstenschutz von je her lebensnotwendig. Dazu zählen neben dem Deichbau die Erhaltung der wellendämpfenden Flachwasserzonen vor den Deichen und der Schutz der sandigen Brandungsküsten. Durch die Landesverordnung über den Schutz der Deiche und der Küsten in der Fassung vom 19.5.83 sind Maßnahmen zum Küstenschutz geregelt. Es ist (mit Ausnahmen) verboten, von den Strandwällen, Dünen, Steilufern und innerhalb eines 50 m breiten Streifens landeinwärts der oberen Böschungskante des Steilufers Sand, Kies, Geröll oder Steine zu entnehmen (vgl. DKVO, § 15).

Darüber hinaus treffen die entsprechenden Paragraphen folgender Gesetze zu: LWG, WaStrG, LPflegG.

Der Küstenschutz in Heiligenhafen fällt in die Zuständigkeit der Stadt.

Auf eine Eintragung dieser 50m-Schutzzone in den Bestandsplan wurde aus darstellerischen Gründen verzichtet.

5.2 Hauptlebensräume

Abweichend von dem an sich sehr umfassenden Begriff "Biotop", der räumlich gesehen die Lebensstätte einer Organismengemeinschaft aus pflanzlichen und tierischen Individuen bezeichnet, wird der Biotopbegriff hier eingegrenzt auf die unter den gegenwärtigen Verhältnissen seltenen und ökologisch wertvollen Lebensräume meist gefährdeter Pflanzen und Tiere, für die das LPflegG mit den §§ 11, 8 und 24 einen besonderen Schutz formuliert.

Die Biotope stellen in der Kulturlandschaft ökologische Zellen bzw. das ökologische Strukturgerüst dar, deren Bedeutung nach Knauer (1987) abhängig ist von

- Raumstruktur (linienhaft, flächig, punktförmig)
- Vegetationsstruktur (baum-, strauchbetont, krautreich,

grasbetont)

- Standortqualität (häufige/seltene Arten)
- Zustand (Vollständigkeitsgrad, Störungsgrad, Pflegezustand).

Im folgenden werden die im Planungsgebiet vorhandenen Lebensraumtypen hinsichtlich ihrer ökologischen Bedeutung und ihrer Gefährdung dargestellt, eine tabellarische Zusammenfassung der im Plan "Landschaftspotential" gekennzeichneten und durch Nummern benannten Biotope befindet sich im Anschluß daran (Abb. 11).

5.2.1 Naturnaher Gehölzbestand

Naturnahe Gehölzbestände sind als Lebensstätten für Fauna und Flora von großer Bedeutung und zeichnen sich durch eine Artenzusammensetzung aus, die der potentiell natürlichen Vegetation entspricht bzw. nahe kommt.

Sie beeinflussen positiv das Klima, den Wasser- und Lufthaushalt sowie die Bodenfruchtbarkeit und das Landschaftsbild. In der waldarmen, offenen Landschaft kommt ihnen eine besondere Funktion als schützender Lebensraum zu. Durch eine gewisse Größe des Gehölzbestandes kann sich ein bestandseigenes Klima entwickeln:

- größere Windruhe,
- höhere Luftfeuchtigkeit.

Naturnahe Gehölzbestände sind durch den § 24 des LPflegG als allgemeine Lebensstätten und durch das Landeswaldgesetz (Wald und waldartige Bestände) ihrer besonderen Bedeutung entsprechend ausgewiesen und geschützt.

5.2.2 Knick

In der waldarmen Landschaft Heiligenhafens und Schleswig-Holsteins besitzen die Knicks eine hohe ökologische Bedeutung.

Knicks als Produkt einer Agrarreform während des 18. und 19. Jahrhunderts bieten in der freien Landschaft noch eines der potentiellen Rückzugsgebiete für Pflanzen und Tiere:

- Knicks zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Schleswig-Holsteins. Aufgrund der Randeffekte, ähnlich zwei Waldrändern, entstehen Übergangsstandorte, in denen sowohl Arten des Waldes als auch des Freilandes leben.
In einem einzigen Knickbestand können etwa 1.600 bis 1.800 Tierarten vorkommen, darunter besonders viele Wirbellose und auffallend viele (Sing-)Vogelarten. Durchschnittlich brüten etwa 30 Vogelpaare in einem Knick von ca. 1 km Länge (vgl. MELF 1982).
- Knicks vernetzen verschiedene Biotopzonen und gliedern die intensiv genutzte Landschaft. Voraussetzung für die erfolgreiche Vernetzung ist allerdings eine Mindestknickdichte, die vom Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege mit mind. 80 m /ha angesetzt wird.
- Knicks bewirken physikalische und klimatologische und damit biologische Veränderungen in einem Bereich bis zu 150 - 200 m Entfernung vom Knick.
- Knicks prägen das Landschaftsbild und damit den Erholungswert der Landschaft.
- Knicks sind für das Niederwild als Deckungsfläche von Bedeutung (jagdliche Bedeutung).

Wichtige Bestandteile des Knicks sind der Erd- oder Steinwall, standortgerechte heimische Bäume und Sträu-

cher, Überhälter im Abstand von 20 bis 50 m sowie ein beidseitig gut ausgebildeter Krautsaum (vgl. Kap. 3.7). Die ökologischen Wirkungen sind bei Doppelknicks (Reddern) wegen des besonderen Kleinklimas verstärkt.

Knicks sind durch den § 11 (2) des Landschaftspflegegesetzes geschützt. Nach § 24 (3) dürfen zum Schutz von Fauna und Flora Knicks nur in dem Zeitraum vom 15. September bis zum 15. März geknickt werden. Unsachgerechte Pflege von Knicks (zu häufiges Stocken, unzureichende Erhaltung von Überhaltern, das Schlegeln von Knicks) sind nach § 7 LPflegG als Eingriffe in Natur und Landschaft zu werten.

5.2.3 Bäume, Alleen, Baumreihen

Einzelbäume stellen in der Landschaft ein punktförmiges Biotop dar, in der Reihung (Allee/Baumreihe) werden sie zu bandartig vernetzenden Strukturelementen. Gegenüber Feldgehölzen und Wäldern stellt sich hier kein bestandseigenes Klima ein. Trotzdem sind Bäume in der Landschaft Stützpunkt bzw. Teil- oder Ganzlebensraum für Waldraumbewohner und -benutzer: als Brutraum für Singvögel, als Lebensraum für Höhlenbrüter und -gäste, als Refugium für totholz- und holzbewohnende, wärmeliebende Insekten, besonders für eine Vielzahl von Käfern (vgl. Ringler, 1987, S. 156).

Neben diesen biologisch-ökologischen Funktionen haben Bäume und Baumreihen eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild und dessen Unverwechselbarkeit.

In der östlichen Gemarkung fallen die ausgeprägten Baumbestände am Ufer (Hainbuchen, Winterlinden, Feldulmen) und am Sundweg (K 42; Feldulmen) auf. Letztere stellen besonders östlich vom Ortmühlenweg in ihrer z.T. geschlossenen Anordnung (Allee) einen ortsbildprägenden Gehölzbestand dar.

Ähnlich markante Baumbestände sind am Eichholzweg

(Schwarzpappeln, Feldulmen), am Stadtpark (Ulmen, Eschen, Birken), am Kirchhof (Winterlinde) und auf dem Gelände des Landeskrankenhauses (Buchen, Kastanien, Schwarzpappeln) kartiert worden.

Prägnant ist auch die durch Windschur geformte Baumreihe an der Bergstraße auf Höhe des Abzweiges zur E 4 (schwedische Mehlbeere).

Die wegen ihrer Bedeutung hervorzuhebenden Einzelbäume unter Naturdenkmalschutz sind bereits in Kap. 5.1.3 genannt worden.

Bäume und Baumreihen unterliegen aufgrund ihrer bevorzugten Eignung als Lebensraum und Zufluchtstätte dem Schutz des LPflegG § 24.

5.2.4 Niedermoor

Niedermoore haben sich in Heiligenhafen in abflußlosen Rinnen und Senken z.B. im Jordantal und in der Eichholzniederung entwickelt. Durch die Ablagerung von abgestorbenen Pflanzenresten werden Niedermoore aufgebaut. Während der Entstehung ist der ganze Bodenkörper vom Grundwasser durchtränkt, wodurch der Abbau der organischen Substanz infolge fehlenden Sauerstoffs langsamer als die Pflanzenneubildung erfolgt.

So kommt es zur Ablagerung mächtiger mineralischer Humuszonen. Ist das Niedermoor sozusagen aus dem Grundwasserspiegelbereich herausgewachsen, siedeln sich Erlen, Weiden u.ä. Bruchgehölze an.

Niedermoore werden in direkter Weise von den benachbarten Nutzungen und dem Standort des Grundwasserspiegel beeinflusst. Sie sind somit überwiegend nährstoffreich und bieten einer individuen- und artenreichen Pflanzen- und Tierwelt einen Lebensraum.

Typische Pflanzengesellschaften der Niedermoore sind Röhrichte, Seggen- und Hochstaudenrieder.

Niedermoore sind in Heiligenhafen im Verlauf des Jordan (Stegenmoor, Klintmoor), am Stangen- und Rüthermoor sowie

in der Eichholzniederung zu verzeichnen (vgl. auch Abb. 11).

Eingriffe in "Moore" sind nach § 11 LPflegG unzulässig.

5.2.5 Bruchwald

Bruchwälder entwickeln sich auf Böden, in denen das Grundwasser das ganze Jahr über nahe der Oberfläche ansteht, von Natur aus in feuchten Senken und in Verlandungsbereichen von Seen.

Wegen der extremen Standortbedingungen sind Baum- und Strauchschicht der Brüche, meistens Erlenbruchwälder, artenarm: neben der Hauptart Schwarzerle kommen verschiedene Weiden sowie Traubenkirsche und Faulbaum vor. Die Krautschicht enthält charakteristische Arten z.B. Walzensegge, Wolfstrapp, Wasserdost, Bittersüß, Sumpffarn.

Die ökologische Bedeutung von Bruchwäldern ist hoch:

- als Lebensraum seltener und gefährdeter Arten (Fauna: Schmetterlinge, Käfer, Fliegen),
- wegen der Verbesserung der Oberflächenwasserqualität (durch Entzug von Nährstoffen aus dem Wasser) und der Filterwirkung bei der Grundwasserneubildung
- wegen der ausgleichenden Wirkung auf den Wasserhaushalt (Rückhaltekapazität).

Die Gefährdung der Bruchwälder liegt in drohenden Entwässerungsmaßnahmen zur Beschleunigung der Vorflut größerer Landschaftsbereiche bzw. in der Anlage von Gewässern (z.B. Fischteiche). Die im Planungsraum vorhandenen Erlenbruchwälder sind in der Biotopliste im Zusammenhang mit den Niedermoorkomplexen und Kleingewässern angeführt. Nach LPflegG § 11 sind Eingriffe in Brüche untersagt.

5.2.6 Absolutes Grünland

Als absolutes Grünland werden Dauergrünlandflächen bezeichnet, die aufgrund einer hohen Bodenfeuchtigkeit nicht anders genutzt werden können und auf denen ohne Melioration eine andere Nutzung nicht nachhaltig leistungsfähig ist. Die ökologische Bedeutung der Grünlandnutzung ist vor allem bei extensiver Nutzung gegeben. Je nach Standort (feucht/naß) und Nutzungsform (Mahd/Beweidung) können sich vielfältige und artenreiche Lebensräume entwickeln. "Je häufiger gemäht oder befressen wird, desto mehr schieben sich niederwüchsige Arten in den Vordergrund. Obergräser und höhere Stauden geben dagegen in ein- bis zweischnittigen Wiesen den Ton an" (Ringler, 1987, S. 50).

Absolute Grünlandflächen sind durch den § 24 LPflegG geschützt.

Die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen heute noch einige küstennahe unbesiedelte Flächen (Eichholz, Wiesenflächen auf dem Steinwarder, Graswarder, westlich und östlich von Ortmühle) und Bereiche beiderseits des Jordans sowie teilweise an vorhandenen Kleingewässern. Im Bewertungsplan sind die Dauergrünlandflächen dargestellt.

5.2.7 Brachfläche

Wird eine zuvor landwirtschaftlich genutzte Fläche nicht mehr bewirtschaftet, so entwickeln sich je nach Standort unterschiedlich ausgestaltete Brachflächen. Vor allem in einer verarmten, monotonen Landschaft können durch Brachflächen artenreiche, vielgestaltige Lebensräume geschaffen werden. Auf den Brachflächen in Heiligenhafen siedeln außerhalb von eindeutig nassen/feuchten oder trockenen Standorten Hochstaudenfluren.

Hochstaudenfluren setzen sich aus meist artenreichen, sommergrünen, blumenbunten und hochwüchsigen (ca. 1,5 m), nicht verholzenden, ausdauernden Stauden zusammen.

Zumeist stellt sich eine niederwüchsige Krautschicht mit fleckweisen Moosschichten ein. In einigen Bereichen kommen auch einzelne Sträucher und Bäume vor. Brachflächen wirken positiv auf den Wasserhaushalt (zeitliche Wasserabflußverteilung, Erosionsschutz) und bieten unzähligen Pflanzen und Tieren einen Lebensraum. Sie sind durch den § 24 LPflegG geschützt.

Größere Brachflächen in Heiligenhafen befinden sich am Possee, südlich von Ortmühle und zwischen Siedlung und neuer Realschule am Sundweg.

5.2.8 Acker- und Wegrain

"Straßenränder, Feldraine und Böschungen zeigen eine ökologisch vielseitig zusammengesetzte Fauna durch Kombination von Arten der Wiesen, Weiden, Ruderalfluren, Äckern und Wallhecken" (vgl. Heydemann, S.164). So sind z.B. die Ackerwildkräuter in Übergangsbereichen von unterschiedlichen Nutzflächen bzw. von Acker zu Wegflächen gekennzeichnet durch eine enge Verknüpfung mit der ackerbaulichen Bewirtschaftung. Neben einer raschen Entwicklung von der Keimung bis zur Fruchtreife zeichnen sie sich durch eine dem Bewirtschaftungsrhythmus angepaßte Entwicklungsfolge aus.

Diese Flächen besitzen ein hohes Regenerationspotential. Acker- und Wegraine sind durch den § 24 LPflegG geschützt.

Besonders ausgeprägte Raine wurden im Sommer 1987 am Klintmoor, östlich der Kreismülldeponie sowie südlich vom Kiebitzberg kartiert (vgl. Bewertungsplan).

5.2.9 Trockenrasen

Trocken- bzw. Magerrasen sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet: große Bodentrockenheit durch schnellen Wasserabzug, starke Sonneneinstrahlung infolge fehlender

Baumschicht, hohe Temperatur in Bodennähe am Tag und stärkere Wärmestrahlung in der Nacht. Nordöstlich des Oldenburger Grabens kommen wärmeliebende Krautpflanzen besonders auf exponierten, überwiegend nährstoffarmen Standorten vor. Magerrasen beherbergen trotz ihrer Kleinflächigkeit eine überaus hohe Tierartenzahl, wie z.B. seltene Arten, die auf den Blütenreichtum solcher Standorte angewiesen sind: Schmetterlinge, Wespen und Heuschrecken. Trocken- und Magerrasenstandorte sind durch den § 11 LPflegG vor Eingriffen geschützt.

Als Standort in Heiligenhafen ist neben künstlichen Bodenaufschlüssen (Böschungen) vor allem die Steilküste zu nennen (vgl. Abb. 11).

Im Rahmen einer Studienarbeit sind von Höper (Universität Kiel) Trockenrasenstandorte u.a. auch in Heiligenhafen kartiert worden.

Eigene Erhebungen haben darüber hinaus noch weitere potentielle Trockenrasenstandorte in Heiligenhafen bestimmt. Eine detaillierte pflanzensoziologische Aufnahme wurde nicht erstellt.

5.2.10 Düne, Strandwall

Strandwälle und Dünen (Nehrungen) weisen die typischen Pflanzengesellschaften der Ostseeküste auf:

- Strand mit einjährigen Spülsaumgesellschaften
- Primärdünen mit Strandwallrasen
- älterer Strandwall mit Strandhafer.

"Im Gegensatz zum Watt- und Salzwiesenbereich drängen sich die eigenartigen Lebensgemeinschaften der Sand- und Geröllstrände, Spülsäume und Strandwälle auf oft nur wenige Meter breiten Bändern zusammen. Der durch Strandumgestaltung äußerst bedrohte Ostsee-Geröllstrand enthält neben dem Krausen Ampfer (*Rumex crispus*) und der Geruchlosen Kamille (*Matricaria maritima*) so seltene Pflanzenarten wie die Stranddistel (*Eryngium maritimum*) und den

Meerkohl (*Crambe maritima*)" (Ringler, 1987, S.112).

Dünen und Strandwälle sind durch den § 11 LPflegG geschützt.

Die ursprünglich ausgeprägte Strandwall- und Dünen-Landschaft der Küste Heiligenhafens ist bis auf wenige Reste durch künstliche Befestigungsmaßnahmen verdrängt worden, so daß sich das Vorkommen heute überwiegend auf die unbebauten Bereiche der Graswarder beschränkt.

5.2.11 Salzwiese

Die Salzwiesen sind durch spezialisierte Tiere und Pflanzen geprägt, die größtenteils aus dem Landbereich eingewandert sind.

Einige der auf dem Graswarder und in der Eichholzniederung vorkommenden Pflanzenarten sind in den warmen Steppegebieten Südosteuropas beheimatet. Durch die besonderen klimatischen und standörtlichen Bedingungen können sich Pflanzen wie die Strandaster (*Aster tripolium*), der Meerkohl (*Crambe maritima*) und der Strandbeifuß (*Artemisia maritima*) ansiedeln (vgl. Kap. 5.2.10).

Die Verbreitungsgrenze einzelner Arten ist von dem Salzgehalt im Boden abhängig: der mit ca. 1,3 ‰ geringe Salzgehalt der Ostsee ermöglicht auch die Ansiedlung atlantischer Pflanzen.

In höheren Bereichen, ca. 40-80 cm über dem Meeresspiegel, siedeln bei abnehmendem Salzgehalt überwiegend Pflanzen der Rotschwingelgesellschaften.

"An die besonderen Extrembedingungen wie Salzwasser und unregelmäßige Überflutung hat sich eine hochspezialisierte Klein-Tierwelt (Spinnen, Käfer, Wanzen, Fliegen und Mücken) mit über 1.500 Arten angepaßt. Viele Arten sind als Pflanzenverzehrer auf die etwa 45 Pflanzenarten der Salzwiese spezialisiert" (Melf 1982, S. 64).

Das Interesse des Naturschutzes an der Erhaltung intakter Salzwiesen gilt über die Sicherung als Standort für

seltene Pflanzen und Tiere hinaus auch deren Funktion als Brut- und Nahrungshabitat für Wasser- und Wiesenvögel (besonders für Limikolen): Alpenstrand- und Kampfläufer, Rotschenkel und Kiebitz, Brachvogel und Uferschnepfe (vgl. auch Kap. 5.1.1). Diese Vogelarten, besonders der Alpenstrandläufer, sind an kurzrasige Salzwiesenstandorte gebunden.

Typische Salzwiesenpflanzen, deren Vorkommen durch Beweidung begünstigt wird, sind Arten der Andelrasengesellschaften sowie die der Boddenbinsenweide.

Zur Erhaltung dieser Salzwiesen ist eine extensive Beweidung der Flächen erforderlich. Intensität und zeitliche Abfolge der Beweidung werden zur Zeit vom DBV auf dem Graswarder erprobt. "Die Vegetation des Graswarders wird neben den Faktoren Wasser, Salz und Nährstoffe besonders stark vom Faktor Beweidung geprägt. Die intensive Nutzung führt zu stabilen Pflanzengesellschaften, die sich über lange Zeiträume nicht verändern" (Schmeisky, S. 85). Salzwiesen unterliegen dem Schutz des LPflegG § 8 (3).

5.2.12 Brackwasser/Lagune, Flachwasserzone an der Küste

Von besonderer ökologischer und ornithologischer Bedeutung sind die Brackwassersumpfzonen, Lagunen und Flachwasserzonen im maritimen Milieu.

Alle küstennahen Gewässer sind auf die temporäre Überflutung durch das Meer angewiesen, so auch der Brackwassersumpf der Eichholzniederung.

Durch die Mischung von Salz- und Süßwasser bildet sich Brackwasser (brackig= niederdeutsch für: mit Salzwasser gemischt). Wäre eine Überflutbarkeit nicht gewährleistet, käme es aufgrund des fehlenden Wasseraustausches zur Eutrophierung des Sumpfes und so zu Verschiebungen im Artengefüge.

Unterschiedlich große und weit verlandete Lagunen befinden sich auf dem Graswarder. Lagunen sind durch Nehrung

und Sandinseln infolge der Küstenverlagerung entstandene seichte Brackwasserflächen, die teilweise abgeschlossen sind oder noch in Verbindung mit dem Meer stehen.

Neben den Flächen in der Eichholzniederung und auf dem Graswarder kommt der Lagune auf dem Steinwarder als letzter natürlicher Flachwasserbereich auf diesem Warder besondere ökologische Bedeutung zu.

An der überwiegend steinhaltigen Ostseeküste sind Sandstrandbiotope seltene Lebensräume, die sich durch einen allmählichen Übergang der unterschiedlichen Lebensbereiche auszeichnen: Diese Bereiche (*Limes divergens*) besitzen eine hohe Artenvielfalt und entsprechend gute, selbstregulierende Eigenschaften (Pufferwirkung). Sie dienen z.B. unzähligen Kleintieren wie Käfern, Spinnen und Würmern einen Lebensraum. Zudem sind sie als Nahrungsbiotop für Wasservögel (z.B. Limikolen) von großer Bedeutung. Limikolen sind bis auf wenige Ausnahmen Bodenbrüter. Viele Limikolen haben lange Schnäbel. Die Gestalt und die Länge des Schnabels stehen in engem Zusammenhang mit der Nahrungssuche der einzelnen Arten. Diese Schnäbel sind wie geschaffen, weiche Böden auf Nahrung hin zu durchsuchen.

Ausgeprägte Flachwasserbereiche befinden sich dort, wo der Warder am niedrigsten ist, z.B. östlich vom Sportboothafen.

Lagunen, Brack- und Flachwasserzonen an der Küste sind durch die §§ 11 und 24 des LPflegG geschützt.

5.2.13 Naturnahes Fließgewässer

Fließgewässer erfüllen in der Landschaft eine natürliche Ver- und Entsorgungsfunktion: Sie transportieren Wasser mit den darin gelösten und nichtgelösten Nährsalzen, Tiere, Pflanzen und Geschiebe. Ein Gewässerverlauf stellt aufgrund seiner Dimensionierung und bandartigen Ausdeh-

nung ein Vernetzungsbiotop in der Landschaft dar, welches z.T. ausschlaggebenden Einfluß auf die Wanderung bestimmter Tierarten hat.

Naturnahe Fließgewässer werden charakterisiert durch:

- vielfältigen Verlauf mit verschiedenen Querschnitten, Mäandern, Altarmen, Prall- und Gleithängen
- unterschiedliche Gewässerabschnitte mit Wechsel von Gefälle, Substrat, Fließgeschwindigkeit etc.
- vielfältige Pflanzen- und Tierwelt, typische Ufervegetation
- gute Wasserqualität.

Naturnahe Fließgewässer sind durch den § 24 des LPflegG geschützt.

Als naturnahe Gewässer sind bedingt nur Abschnitte der Godderstorfer Au und des Jordan zu betrachten (vgl. Abb.11).

In einigen Bereichen sind auch Gräben als stehendes bzw. gering fließendes Gewässer naturnah ausgebildet, z.B. auf den Dauergrünlandflächen westlich von Ortmühle.

5.2.14 Kleingewässer

Kleingewässer natürlichen und künstlichen Ursprungs stellen in ihrer Eigenart eines sowohl in sich geschlossenen (Wasserkörper) als auch nach außen transparenten Ökosystems einen besonderen Lebensraum für Pflanzen und Tiere dar.

"Durch enge Verzahnung von Wasser, Boden und Luft unterhalten Kleingewässer besonders innige biologische Wechselbeziehungen zwischen Wasser-, Ufer-, und Landlebensraum" (Ringler, 1987, S. 85).

Aufgrund der langen Uferlinie im Verhältnis zur Gesamtfläche sind Kleingewässer die artenreichsten Lebensräume: Trotz meist geringer Flächenausdehnung und isolierter Lage in landwirtschaftlich genutzten Flächen halten sie sich als ökologisch funktionsfähiger Lebensraum und tra-

gen zur Stabilisierung des Naturhaushaltes bei.
 Die Standortverhältnisse schaffen Entfaltungsschwerpunkte für Egel, Wasser- und Schwimmkäfer, Kleinkrebse, Einzeller, Schmuck- und Kieselalgen, Wassersternarten usw. Diese leicht erreichbaren Nahrungsquellen am Gewässerboden machen Kleingewässer zu wichtigen Trittsteinen z.B. für Sumpfvogelarten. Daneben sind die heimischen Amphibienarten eng an Kleingewässer gebunden (als Laichplatz, Lebensraum oder Überwinterungsstätte). In Verbindung mit umgebenden Gebüsch, Stauden- und Grasfluren entwickeln sich Netzknoten im System der Landschaftsräume, auch für nicht ans Wasser gebundene Arten und besonders in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten.
 Nach LPflegG § 24 sind stehende Kleingewässer als bevorzugte Lebens- und Zufluchtstätten zu schützen und zu erhalten. Eine Auflistung der Kleingewässer erfolgt in Abb. 11.

5.2.15 Geomorphologische und geologische Besonderheit

Die in Heiligenhafen das Landschaftsbild prägenden geomorphologischen und geologischen Gegebenheiten haben für das Verständnis des erdgeschichtlichen Werdeganges der Landschaft eine große Bedeutung (vgl. Bewertungsplan):

- die Moränenkämme
- landschaftsprägende Hangkanten, z.B. am Possee und am Klintmoor
- der Graswarder
- die Steilküste
- das Kerbtal des Jordan.

Die Sicherung einer naturbelassenen Steilküste als Teil der Ausgleichküste ist für die natürliche Küstenentwicklung von ausschlaggebender Bedeutung (vgl. Kap. 3.3). Zudem gibt der Bodenaufschluß der Steilküste Auskunft über die Entwicklung des Untergrundes (vgl. Stephan,

1986).

Die vor der Steilküste liegenbleibenden Findlinge und Gerölle bieten dem geologisch Interessierten verschiedenartige Gesteine, teilweise sogar mit Versteinerungen aus der Tier- und Pflanzenwelt erdgeschichtlicher Epochen (Bedeutung für Fauna und Flora siehe Kap. 3.7 und 3.8).

Eine besondere geomorphologische Situation befindet sich im Osten der Gemarkung. Die Flurbezeichnung "Hohlgrund" gibt bereits einen Hinweis auf die Geländeform. Es handelt sich um ein Kerbtal mit Gewässerverlauf (Jordan). Das Tal hat einen V-förmigen Querschnitt und gradlinig bis konvexe Hänge. Sie sind beweidet bzw. als Mahdwiese bewirtschaftet. In Teilen der westlichen Hanglage verläuft parallel zur Höhenentwicklung ein doppelter Knick. Das Gewässer des Jordan durchfließt von Westen kommend in Richtung Norden das Tal. Im Bereich des Richtungswechsels stößt von Osten ein in einer von Bäumen gesäumten Schlucht fließendes Gewässer dazu. Nach diesem Zulauf durchfließt das Gewässer die Talsohle als Wiesenbach in Richtung Norden.

Die morphologische und biotische Ausstattung des Raumes erfüllt nach Untersuchungen der ULB die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 20 LPflegG als geschützter Landschaftsbestandteil.

NR.

BIOTYP/BEZEICHNUNG

ZUSTAND/BESCHREIBUNG

BESONDERHEITEN

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

NATURNÄHE GEHÖLZBESTÄNDE				
Eichholz				
1	Alter Schießstand	dichter Stieleichenbestand mit geschlossenem Bestandsrand aus Pappel (Populus alba), Weißdorn (Crataegus monogyna), Schlehe (Prunus spinosa), Krautschicht aus Brennessel, Kriechender Hahnenfuß, Springkraut; Gelände etwas erhöht mit Randgraben; im Übergang zu angrenzenden Hochstaudenfluren Eichen- und Pappeljungwuchs	landschaftsbildprägender Gehölzbestand mit deutlicher Windschur	Unratablagerungen
2		Verwallungen eines ehemaligen Schießstandes, Wälle intensiv mit Gehölzen bewachsen (Weiden, Schlehen, Stieleichen, Weißdorn, Holunder, Hundsrose); zwischen den Wällen z.T. vernäste Bereiche mit üppiger Krautflora	landschaftsbildprägender Gehölzbestand besonderes Kleinklima: hohe Windruhe	
3	Böschung westlich des Landeskrankenhauses	Böschung mit Graben und ausgeprägtem Gehölzbestand (Ulmen, Weiden, Pappeln)	Einbindung des Siedlungsrandes	
4	Gehölzbestand östlich der E 4	ehemalige Entnahmestelle mit geschlossenem Gehölzbestand aus Buchen, Weißdorn, Holunder; Krautschicht: Farne (im Bestandsinneren), Kerbel (im Übergangsbereich)	besonderes Kleinklima (Windstille)	Unratablagerungen
5	Gehölzbestand "Am Lindenhof"	ehemalige Entnahmestelle mit geschlossenem Gehölzbestand aus Ahorn, Esche, Kastanie, Holunder, Robinie, Weide, Pappel;	vor Zutritt gut geschützt durch Abbauböschung und zerklüftetes Relief	Unratablagerungen
6	MOORE (NIEDERMOORE)			
	Eichholzniederung (ca. 74 ha)	Schilftorf, z.T. mit Geschiebemergelkern, in tieferen Lagen auch Bruchwaldturf und Moostorf (vgl. Stephan, 1986) verzweigte Brackwasserflächen mit ausgeprägten Röhrichtzonen, in Hochstaudenfluren und / oder Salzwiesen übergehend mit Ausnahme vereinzelter Gehölze und des Eichholzes gehölzfrei	Lebensraum für Wiesenvögel und Limikolen	Störung der Vogelwelt durch Spaziergänger und frei laufende Hunde

NR.	BIOTYP/BEZEICHNUNG	ZUSTAND/BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN	BEEINTRÄCHTIGUNGEN
7	Rütermoor (ca. 1,5 ha)	ehemaliger Torfstich, mit Müll verfüllt; ausgeprägte Schilf- und Rohrlichtbestände, in Hochstaudenfluren übergehend, verlandender Tümpel üppiger Gehölzbestand (Pappeln) im Osten, im Norden von Kopfweiden gesäumt		
8	Stegenmoor - West (ca. 1,5 ha)	Niedermoor im Bruchwaldstadium (ca. 1,0 ha) in der Jordan-Niederung, ausgeprägter Erlen-/Weidenbruchwald, Krautschicht aus Iris, Hahnenfuß, Sumpfdotterblume, Vergißmeinnicht; nach Süden Moorlaken und Röhrichte		Ufervertritt durch Weidetiere starker Besatz mit Entengrütze
9	Stegenmoor - Ost (ca. 1,0 ha)	Niedermoor mit einzelnen bruchwaldartigen Gehölzbeständen (Erlen, Weiden) sowie Kleingewässern (Torfstiche), ausgeprägte Sumpfböden	landschaftsprägende Hangkante im Südosten der Fläche	
10	Klintmoor (ca. 3,0 ha)	Niedermoor mit stark verzweigter Wasserfläche und ausgeprägten Röhrichtzonen, einzelne Weidenbüsche, Erlenbestand am Süd- und Ostrand, Bruchwaldstadium im Westen	auffallend große Vorkommen von Iris und Libellen	
11	Stangenmoor (ca. 2,5 ha)	stark verzweigte Wasserfläche (Moorlake, alter Torfstich) mit ausgedehnten Flachwasserzonen und Röhrichtgürteln		
12	BRUCHWÄLDER Bruchwald nördlich vom Possee (ca. 0,5 ha)	Erlenbruchwald (Weiden, Weißdorn) angrenzend an schwach fließenden Gräben, westlich davon ovaler Teich mit steilen, kurzen Böschungen und schmalen Schilfgürtel		Nährstoffeintrag aus angrenzenden Ackerflächen
13	Bruchwald in der Jordanniederung (ca. 0,4 ha)	Erlenbruch, im Bestandsinneren auf gehölzfreien Flächen Disteln, Seggen; z.T. abgestorbene Bäume in der Krautschicht überwiegend Brennnesseln	reiche Vogelwelt	
14	Bruchwald in der Jordanniederung (ca. 0,35 ha)	lockerer Erlen-Weiden-Bruch beiderseits des Jordan		

TROCKENRASEN

Steilküste westlich der
Eichholzniederung

15

Länge ca. 1100 m (auf Heiligenhafener Gebiet), Breite ca. 10 bis 30 m, Höhe ca. 10 bis 16 m, nord- bzw. nordwest-exponiert;
außer auf ältesten Rutschungslagen keine Gehölze

Vegetationserhebung (Höper, 1987) :
Astragalus glycyphyllos-Bärenschote/Tragant

Campanula glomerata - Knäuelglocken-blume

Centaurium erythra - echtes Tausend-guldenkraut

Euphorbia esula - Eselswolfsmilch

Falcaria vulgaris - Sichelwöhre

Ononis spinosa - dorniger Hauhechel

Odontitis nigra - Zahntrost (Halb-schmarotzer)

Potentilla argentea - Silberfinger-kraut

Thymus polygoides - Thymian

Böschung nordöstlich
der Kreismülldeponie

16

ostexponierte Böschung, nur verein-zelt Aufwuchs von Weißdorn und Hunds-rose

Vegetationserhebung (eigene und Hö-per, 1987):

Astragalus glycyphyllos - Bärenschote/Tragant

Centaurea scabiosa - Skabiosen-

Filipendula hexapetala - kleines

Flockenblume

Fragaria viridis - Knack-Erdbeere

Geranium sanguineum - Blutroter

Storchschnabel

Knautia arvensis - Wiesen-Knautie

Lathyrus spec. - Platterbse

Medicago lupulina - Hopfenklee

Ononis repens - Kriechender Hauhechel

Primula veris - Frühjahrsprimel

Saxifraga spec. - Steinbrech

Stachys officinalis - Heilziest

Trifolium arvensis - Hasen-Klee

Trifolium aureum - Gold-Klee

Nutzungsdruck durch Landwirtschaft
und Fremdenverkehr

besondere geomorphologische
Bedeutung

Feldsteine wirken als
zusätzlicher Wärmespeicher
hohes Vorkommen an Erdwespen
an kleinräumigem Bodenaufschluß

BIOTYP/BEZEICHNUNG

Böschung nördlich der
K 47 (Grenzbereich zur
Nachbargemeinde)

ZUSTAND/BESCHREIBUNG

westexponierte gehölzfreie Böschung
Krautvegetation:
Dianthus spec. - Nelken
Geranium pusillum - Kleiner Storch-
schnabel
Lithospermum spec. - Steinsame
Melandrium viscosum - Klebrige
Lichtnelke
Myosotis arvensis - Acker-Vergiß-
meinnicht
Silene vulgaris - Aufgeblasenes
Leimkraut

ehemalige Kiesgrube
Sundweg

Hügelgräber Tweltenberg
und Stuckberg

Kiesgrube Lütjen-
burger Weg

BESONDERHEITEN

zwei der wenigen
Fundorte für Arten der
wärmeliebenden Kalk-
trockenrasen in Oldenburg

besonderes Kleinklima
durch windgeschützte
Lage

Vorkommen von Rotbauch-
unken (Dürkop, 1987)

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

von Trampelpfaden durchzogen,
Trittbelastung und Störung durch
Spaziergänger, Motorradfahrer, freilaufende
Hunde etc.

Bedrohung der Trockenrasen-Vegetation
durch Beschattung (Gehölze)

ehemalige Feuerstelle
Unratablagerungen

NR.	BIOTYP/BEZEICHNUNG	ZUSTAND/BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN	BEEINTRÄCHTIGUNGEN
	NATurnahe Fließgewässer			
21	Gewässerabschnitt der Dazendorfer Au	durch dichtes Ufergehölz begleiteter Gewässerabschnitt auf ca. 400 m Länge, infolge Beschattung geringe Verkrautung		Unterbrechung des Gewässers durch Verrohrung
22	Gewässerabschnitt nördlich Possee	grabenartiger, langsamfließender, stark verkrauteter Gewässerabschnitt (ca. 100 m Länge) mit einzelnen Gehölzen und flachen Böschungen		Unterbrechung des Gewässers durch Verrohrung Ufervertritt durch Weidetiere
23	Zufluß zum Jordan	schluchtartiges Fließgewässer mit steilen Böschungen, dichtes Ufergehölz		

Abb. 11 Biotopliste: Fortsetzung Kleingewässer

Nr.	Ufergehölze -saum	Einzel-	Röhricht	Schwimmblatt- pflanzen	Feld- steine	Brennessel- bewuchs	Unrat	angrenzende Nutzung	Nutzung	benachbarte Strukturen	Bemerkungen
24		-	+	-	+	-	-	Acker	-	(Hochstaudenflur)	grabenartig Binsen, Wasserhahnenfuß, Sumpfkresse
25		-	++	-	-	-	-	Acker	-	Knick	flache Geländesenke, ohne offene Wasserfläche; Seggen, Sumpfkresse, Schwertlilie
26		-	Binsen	-	-	-	-	Grünland	Tränke	-	sehr kleines Gewässer, Ufervertritt durch Weidetiere
27		-	Rohrkolben, Schwertlilie	-	-	-	-	Grünland	Fischteich	Rüfermoor	steile Böschungen
28		-	Sumpfdotterblume	-	-	-	-	Acker	-	-	Hochstaudensaum ca. 3-10 m breit
29		-	+	-	-	-	-	Acker	-	(Teich Nr. 28)	kurze, steile Böschungen Rohrkolben, Schilf, Binsen, Sauergräser
30		-	-	-	-	+	-	Acker	-	-	Schilfröhricht, Schwertlilie, Seggen
31		+	Binsen, Schwertlilie	-	-	+	-	Acker	-	-	
32	++		++	Wasserlinsen	-	-	-	Acker	-	Feuchtwiesen, weitere Teiche, Gehölzbestände	reiche Vogelwelt
33		-	-	-	-	+	Bauschutt	Grünland, Acker	Tränke	-	Ufervertritt durch Weidetiere
34		+	Schwertlilie, Rohrkolben	Wasserlinsen	-	-	-	Acker	-	-	
35	+		+	-	-	+	-	Acker	Fischteich	Gehölzbestand, Hochstaudenflur	
36		-	(+)	-	-	+	-	Acker	-	-	
37	+		+	+	-	-	-	Acker	-	Gehölzbestand	zwei Kleingewässer, durch Graben verbunden
38		-	Schwertlilie, Schilf	-	-	+	-	Acker	-	-	
39		+	++	-	-	(+)	-	Brachflächen	-	ausgedehnte Hochstaudenfluren	Befruchtung durch den DBV
40		-	(+)	-	-	-	-	Acker, Grünland	-	-	
41		-	+	Wasserlinsen	-	+	-	Acker	-	-	Nutzungsdruck durch Landwirtschaft
42		+	++	+	-	-	-	Acker	-	-	Befruchtung durch den DBV, hohes Vorkommen von Amphibien, ausgedehnte bewachsene Flachwasserzonen
43	++		++	-	-	-	-	Acker	-	-	offene Wasserfläche nicht vorhanden hohes Vorkommen von Amphibien
44		+	+	-	-	+	-	Acker	-	-	grabenartig, z.T. frisch ausgehoben
45		-	++	-	-	-	-	Grünland	Tränke	-	vielfältige Ufervegetation, Orchideenvorkommen (DURKOP, 1987) Ufervertritt und Eutrophierung durch Weidetiere
46		-	+	-	-	+	-	Acker	-	-	starke Algenbildung
47		-	-	-	-	+	-	Brache, Acker	-	Knick	
48		-	(+)	-	-	-	-	Brache, Acker	-	Niedermoor	
49	++		-	-	-	-	-	Acker	-	Knick, Ackerrain	flaches Gewässer, starke Verschattung

Abb. 11 Biotopliste: Fortsetzung Kleingewässer

Nr.	Ufergehölz- saum	Einzel-	Röhricht	Schwimmpflanzen	Feld- steine	Brennessel- bewuchs	Unrat	angrenzende Nutzung	Nutzung	benachbarte Strukturen	Bemerkungen
50	++		-	-	-	-	-	ehemalige Kläranlage Acker	-	Gehölzbestand	Lebensraum des Sprossers Wechselbeziehung mit Nr. 51
51		+	+	+	+	-	-	Brachflächen, öffentliche Grünfläche	-	Trockenrasen, Weidengebüsch, Hochstauden	mehrere unterschiedliche Kleingewässer in ehemaliger Kiesgrube; Laichplatz für Amphibien (Erdkröte)
52		-	(+)	-	-	-	-	Grünland	-	Knick, Gehölzbestand	hohes Vorkommen von Amphibien
53	+		+	-	-	+	-	Hochstauden Grünland, Acker		Hochstaudenflur	flaches vorhandenes Gewässer mit Bruchwaldcharakter
54		-	+	-	-	-	-	Siedlung, Grünland	-	-	grabenartig Verfritt durch Weidetiere

Zeichenerklärung: + / ++ vorhanden; () eingeschränkt; -- nicht vorhanden

6. Ökologische Auswirkungen der vorhandenen und geplanten Nutzungsansprüche

Jeder Nutzungsanspruch an die Landschaft ist in mehr oder weniger starkem Ausmaß Verursacher und Betroffener ökologischer Auswirkungen.

Im folgenden werden die für Heiligenhafen relevanten Ansprüche mit ihren aktuellen oder zu erwartenden Auswirkungen dargestellt.

6.1 Siedlung

Die vor allem nach 1945 verstärkte Flächenversiegelung durch Siedlungserweiterungen führte zwangsläufig zu Verlusten an lebender Bodendecke. Zumeist bestand und besteht gerade dort ein großer Flächenbedarf, wo auch die besten Böden vorhanden sind. Straßenbezeichnungen wie Stuckberg, Lehmberg, Sandkamp etc. deuten heute noch auf die früheren naturräumlichen Gegebenheiten hin. Das Ausmaß der Siedlungsentwicklung ist anhand älterer Luftbilder und älteren Kartenmaterials gut nachvollziehbar. Die Versiegelung der Oberflächen und eine dichte Bebauung führen zu einer Veränderung des Klimas (geringere Klimaschwankungen). Das Oberflächenwasser kann nicht mehr versickern, wodurch es zu einer Verschärfung der Vorflutsituation kommt. Durch die küstennahe Lage und eindeutiges Gefälle der Siedlung zum Meer können die Siedlungsflächen in Heiligenhafen zügig entwässert werden. Infolge zunehmender Besiedlung wurde z.B. ein von Westen nach Osten das Stadtgebiet durchlaufender offener Stadtgraben in vergangener Zeit z.T. verrohrt und überbaut. Durch den Ausbau ehemaliger offener Fließgewässer und Gräben wird nachhaltig in Ökosysteme eingegriffen.

Über die Bebauung ackerbaulich interessanter Standorte hinaus wurden durch den Bau des Ferienzentrums im Westen der Stadt und die Anlage von Hotelbauten auf dem Steinwarder Feuchtgrünlandstandorte bzw. Küstenabschnitte, die

ehemals der natürlichen Entwicklung unterlagen, vernichtet bzw. nachhaltig beeinträchtigt. Das am Rande der Eichholzniederung in den 70er Jahren aus dem "Boden gestampfte Feriencentrum" übertrifft in seiner Unmaßstäblichkeit und Größe alle anderen Gebäude in Heiligenhafen. Schon von weitem sind die riesigen Baumassen zu erkennen:

- das Landschaftsbild wird erheblich beeinträchtigt,
- die Gebäudekomplexe sind unzureichend eingegrünt,
- Dach- und Fassadenbegrünung fehlen.

Neben den baubedingten Eingriffen (Verlust an Bodenfläche) sind hier die mit der Übernutzung der Küstenbereiche einhergehenden Belastungen (Trittbelastung, Verschallung, Autoverkehr/Emissionen) und die zur Sicherung solcher Objekte erforderlichen Maßnahmen (Befestigung der Küste durch Deckwerk) als dauerhafte Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu bewerten.

Die vorhandene Eingrünung des Siedlungsrandes ist mit Ausnahmen gut. Lediglich in exponierten Lagen und bei größeren Einzelobjekten fällt eine fehlende Grüneinbindung negativ ins Auge.

Die Bauwerke im Außenbereich (Einzelgehöfte) sind überwiegend in landschaftlich angepaßten Baustilen errichtet und gut in die Umgebung integriert. Daneben fallen einige kleinere Gehöfte auf, deren Nebengebäude (Scheunen, Silos, Ställe etc.) sich teilweise nur mangelhaft in die Landschaft einfügen (Eingrünung wünschenswert).

Eine seinerzeit in das Landschaftsschutzgebiet gebaute Ferienhaussiedlung (Am Hohen Ufer) ist trotz seiner Lage im Außenbereich relativ gut eingegrünt.

Entsprechend einer in den letzten Jahren stagnierenden Bevölkerungsentwicklung ist nur mit einer geringen Zunahme der Einwohnerzahl und damit verbundenem erhöhten Bauflächenbedarf zu rechnen. Trotzdem müssen Standorte für mögliche zukünftige Bauvorhaben, die sich u.a. aus dem Wandel der Wohnansprüche ergeben, ausgewiesen werden, womit wiederum Beeinträchtigungen verbunden sind:

- Verlust an Boden,
- Veränderung der Vorflutverhältnisse,
- Erhöhung des Verkehrsaufkommens,
- Störung des Landschaftsbildes.

Für den Siedlungsraum in Heiligenhafen existieren B-Pläne, bei deren Realisierung Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten sind:

- B-Plan Nr. 41 -Vernichtung von Gehölz- und Sukzessionsflächen,
- B-Plan Nr. 48 -Gefährdung von Trockenrasenböschungen,
- B-Plan Nr. 27 -Zerstörung von ausgeprägten Hochstaudenfluren in Übergängen zu Trockenrasenflora, Verbau einer baufreien Abstandszone zwischen Siedlung und Gewerbegebiet/Schule,
- B-Plan Nr. 30 -Vernichtung von Hochstaudenfluren im Übergang zu Feuchtwiesen-/Schilfbereichen, Gefährdung von Weidenbeständen.

6.2 Gewerbe

Die Entwicklung Heiligenhafens als Hafenstandort führte zu Befestigungen von Küstenabschnitten. Die Gefahr der Kontamination des Meerwasserkörpers mit Fremdstoffen besteht vor allem in küstennahen Bereichen durch den Betrieb von Maschinen und Geräten und u.a. durch unsachgerechte Lagerung von Treib- und Schmierstoffen.

Infolge von Abbautätigkeiten und/oder durch die Ansiedlung von Gewerbe wurden seinerzeit ca. 300 m des Gewässerlaufes des Jordans verrohrt.

Im Hinblick auf die ökologische Bedeutung von Bächen als "durchgängige Biotopstruktur" stellt die Verrohrung eines Fließgewässers die schwerwiegendste Beeinträchtigung des Ökosystems dar: Durch Verrohrung gehen ganze Bachabschnitte als Landschaftselement und Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren. Das aus dem Gewerbegebiet anfal-

lende Oberflächenwasser wird zudem ohne Rückhaltung und Reinigung über den Jordan in die Ostsee eingeleitet. Somit besteht die Gefahr der Verschmutzung sowohl des Jordans als auch der Ostsee z.B. durch Schmier- und Fettstoffe (Parkplätze).

Die vorhandenen Gebäude sind aufgrund ihres abgesenkten Standortes in dem ehemaligen Abbauggebiet recht gut in die Umgebung eingegliedert. Im Gewerbegebiet stören die großen nicht begrünten Fassaden, Abstandsflächen ohne Gehölzbewuchs und die versiegelten Flächen ohne beschattendes und gliederndes Großgrün.

In Heiligenhafen besteht noch weiterer Bedarf an Gewerbeflächen (vgl. Kap. 2.3).

Die Anlage neuer Gewerbeflächen führt zu weiterer Flächenversiegelung und Verlust an lebendem Boden, Zerstörung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, Belastung der Vorfluter, Erhöhung des Verkehrsaufkommens und Lärmbelästigungen.

Für die nördlich vom Sundweg geplante Gewerbefläche ist zur Zeit ein B-Plan im Aufstellungsverfahren, der den Lebensraum Silbersee und die vorhandenen Amphibienwanderungen zu benachbarten Biotopen beeinträchtigt. Darum wurde die Beschlußfassung bis auf weiteres zurückgestellt, um die Aussagen des Landschaftsplanes berücksichtigen zu können.

Eine weitere Baumaßnahme der Stadt Heiligenhafen betrifft den Hafen:

In Abstimmung mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck sollen der Hafen und die Zufahrt zum Hafen ausgebaut werden. Die geplanten Maßnahmen umfassen die Vertiefung der Fahrrinne von 4,50 m auf 5,00 m Wassertiefe, die Vertiefung eines Teilbereiches des Hafens sowie den Rückbau der Wellenschutzmole um ca. 20 m. Der NaBaushub, insgesamt ca. 70 000 cbm, soll am Großenbroder Steinriff (außerhalb

des Planungsgebietes des Landschaftsplanes) verklappt werden.

Mit der Vertiefung der Fahrrinne soll der Hafen für größere Küstenmotorschiffe erreichbar gemacht werden (zur Ausweitung des Umschlags).

Damit einher geht eine erhöhte Anzahl von Schiffbewegungen größerer Einheiten. Diese führen zu Beeinträchtigungen bzw. Mehrbelastungen von Natur und Landschaft, insbesondere des benachbarten Naturschutzgebietes Graswarder (vgl. dazu die Stellungnahmen von OLB und ULB sowie die Aussagen des Gutachtens von Prof. Führböter):

- Die Vertiefung der Fahrrinne hat eine Verschiebung der Naturkräfte zur Folge, d.h. anstelle der bei natürlicher Warderentwicklung zu erwartenden Anlandungen am Südufer des Graswarders kommt es infolge des Wellenschlags nachweislich zu Landverlusten = Abbrüchen. Dadurch werden Anlandungsprozesse langfristig unterbunden. Die im Rahmen der "Unterhaltung" auszubaggernden "Eintreibungen" in die Fahrrinne müssen auf Schädigungen am Ufer- und Flachwassersediment zurückgeführt werden.

Weitere Störwirkungen betreffen:

- die Belastung des Lufthaushalts durch Schiffsdiesel
- die Belastung der angrenzenden Sandböden einschließlich Vegetation
- die erhöhte Giftemission ins Fahrwasser durch biozide Unterwasseranstriche
- die größere Stör- und Scheuchwirkung auf die Tierwelt (im, am, auf dem Wasser)
- die zunehmende Belastung durch Lärm und Abfall.

Die Summe dieser Beeinträchtigungen sowie die durch die erforderliche Verklappung verursachten Folgeeingriffe stellen eine Intensivierung der heute schon hoch belaste-

ten Küstenlandschaft dar.

6.3

Fremdenverkehr

Konflikte zwischen Fremdenverkehr einerseits und Naturschutz und Landschaftspflege andererseits sind grundsätzlich dadurch begründet, daß vorzugsweise landschaftlich attraktive, naturnahe Bereiche aufgesucht werden, welche jedoch oft identisch sind mit den besonders empfindlichen Landschaftsräumen. Dabei haben die Biotope mit hohem Schutzanspruch (vgl. Kap. 5) in der Regel auch einen hohen Empfindlichkeitsgrad gegenüber intensiven menschlichen Nutzungen. Die fremdverkehrsaktive Zone liegt in Heiligenhafen auf dem Küstenabschnitt zwischen Steilküste und Graswarder. In diesem Bereich kommt es zu einer Konzentration der Nutzungsansprüche, wodurch die natürlichen Gegebenheiten stark verändert und ökologisch wertvolle Strandbereiche und Feuchtwiesen zerstört wurden und werden. Das hohe Aufkommen an Personenkraftwagen führt im Hafen- und Strandbereich zu einer hohen Lärm- und Immissionsbelastung. Durch die im Zusammenhang mit dem Fremdenverkehr ausgeübten Freizeitaktivitäten kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen:

- Störung und Vertreibung der störepfindlichen Tierwelt (Vögel: Brut- und Nahrungsbiotop)
- Wellenschlag durch Berufsschiffahrt, Motor- und Segelboote führt zu einer Störung der Flachwasserbereiche am Graswarder (Nahrungsbiotop),
- Lärmbelastung und Verschallung durch Menschen, Tiere und Fahrzeuge führen zu einer permanenten Störung (Tag/Nachtnutzung) wertvoller Lebensräume (anlandende Boote, Surfer im Naturschutzgebiet und freilaufende Hunde z.B. in der Eichholzniederung),
- Trittschäden durch intensive Wegeerschließung in den küstennahen Bereichen (Abkürzungen, Trampelpfade), Vernichtung der Pflanzendecke (Krautschicht).

Im Gleichlauf mit dem Bau des Ferienparkkomplexes in den siebziger Jahren wurden Bereiche auf dem Steinwarder für den Kurbetrieb ausgebaut (Kurpromenade, Kurmittelhaus, Strandwege usw.). Hierdurch sind natürliche Küstenbereiche befestigt und für den Fremdenverkehr durch die Anlage von Kiosken, Minigolfbahn etc. attraktiviert worden. Aufgrund der weiterhin begrenzten Badestrandbereiche fehlt es an Strandkapazität.

Im folgenden soll auf einige akute Probleme (geplante Fremdenverkehrseinrichtungen) ausführlicher eingegangen werden.

6.3.1 Küstenschutz

Im Zusammenhang mit dem Bau des Ferienzentrums wurde auf einem in die Ostsee hineinragenden Gelände der Seepark angelegt.

Entsprechend der Dynamik einer Ausgleichsküste würde sich mit der Zeit dieser Vorsprung verlagern und teilweise abgetragen werden. Möglicherweise käme es später weiter östlich zu einem Durchbruch des Steinwardes. Um den Seepark vor den Auswirkungen einer natürlichen Küstenentwicklung zu schützen, wurde der Vorsprung mit Deckwerk geschützt. Die Strömungsverhältnisse führten dadurch zu einem verstärkten Sandabtrag weiter östlich liegender Badestrandbezirke. Eine in den siebziger Jahren an dieser Stelle erfolgte Sandaufspülung war schnell wieder abgetragen. Die Stadt beabsichtigt, diese Maßnahme zu wiederholen. Es besteht die Gefahr, daß der Warder an der engsten Stelle durchbricht. Das für die Sicherung erforderliche Material soll östlich der Nehrung Graswarder vom Meeresboden gewonnen werden.

Hierdurch sind Beeinträchtigungen sowohl am Meeresboden als auch auf dem Graswarder zu erwarten:

- Zerstörung von bestimmten Lebensräumen auf dem Meeres-

- grund (Nahrungsbiotope),
- Störung der Meeresflora und -fauna,
 - Lärmbelästigungen durch Abbaubetrieb, Störung der Wasservögel, z.B. bei der Brut,
 - Gefahr der Verschmutzung durch Öle und Treibstoffe durch den Einsatz von Maschinen,
 - die Dynamik der Küstenentwicklung östlich vom Seepark erfordert eine Wiederholung der Sandentnahme, also kein einmaliger Eingriff.

Um die bei dieser Maßnahme erforderlichen Eingriffe einzuschätzen, wurde 1985 ein Gutachten über die ökologischen Auswirkungen einer Sandentnahme östlich von Graswarder in Auftrag gegeben (vgl. Kölmel 1985).

Unter 5.0 (3) des Gutachtens lautet es:

"Bei einem Abstand von mindestens 200 m von der aktuellen Küstenlinie sind von der Sandentnahme Meeresflora und -fauna sowie die Tauchenten bzw. ihre Nahrungsgründe betroffen. Die Entnahme wird eine weitere Auflandung östlich Graswarder vermutlich nur zeitlich verzögern".

6.3.2 Therapiezentrum

Die Stadt Heiligenhafen beabsichtigt, auf dem Steinwarder ein Meerwasser-Therapiezentrum anzusiedeln. Das Zentrum soll auf den letzten naturnahen Gehölzbeständen aus dichtem Sanddorngebüsch realisiert werden. Auf dem Steinwarder sind diese Flächen einmalig und im Zusammenhang mit den angrenzenden Feuchtwiesen und der Lagune als Relikte eines ehemaligen durchweg naturnahen Steinwarders zu betrachten.

Durch den Bau eines Therapiezentrums würde erheblich und nachhaltig in den Landschaftshaushalt eingegriffen:

- Zerstörung von wertvollen Lebensräumen,
- Vernichtung der nur sehr langsam entstandenen schützenden Gehölzpflanzung,
- weitere Versiegelung und Verbau von natürlichen

- Küstenabschnitten,
- Störungen durch zusätzlichen Verkehr,
Verschärfung des Verkehrsengpasses "Am Strande,
Am Steinwarder",
 - Vernichtung angrenzender naturnaher Flächen durch die
Anlage von Klinikneugebäuden (Wohnungen für
Angestellte), Parkplätze und "Kurparkanlagen".

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird das Therapiezentrum
eine Fläche von ca. 3 ha beanspruchen.

6.3.3 Hotel

Auf einer Grünlandfläche zwischen dem Ferienzentrum und dem Landeskrankenhaus beabsichtigt die Stadt, ein Hotel zu bauen. Die Grünlandfläche ist aufgrund der Lage (Überschwemmungsgebiet), der Boden- und Feuchteverhältnisse als Feuchtgrünland einzustufen. In feuchten Bereichen hat sich eine größere geschlossene Schilfzone in Übergängen mit Binsen angesiedelt. Der in Süd-Nord-Richtung verlaufende Knick mit Graben und Gehölzbestand ist prägend und raumbildend. Diese unbebaute Fläche wirkt klimaausgleichend auf die Baumassen des Ferienzentrums und bildet eine Kaltluftschneise zwischen Binnensee und Hinterland. Die Gebäude des nach Osten anschließenden Landeskrankenhauses stellen nach Westen mit der vorhandenen Grüneinbindung den Abschluß der Siedlungsflächen dar, der auch durch die Dauergrünlandfläche mit bestimmt wird.

Der geplante Hotelneubau wird zu Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft führen:

- Versiegelung von Grünlandflächen durch Überbauung,
- Vernichtung und Verlust an Vegetation,
- Zerstörung von küstennahen Feuchtlebensräumen,
- Störung angrenzender Lebensräume durch Parkplätze usw.
- Verbau einer Kaltluftschneise.

Bereits heute führen die vorhandenen infrastrukturellen, kurbezogenen Einrichtungen zu einer deutlichen Konzentration des Fremdenverkehrs im Bereich des Ferienzentrums:

- hohes Aufkommen an Pkw,
- starker Verkehrsfluß durch an- und abfahrende Gäste vom Feriencentrum,
- Konzentration unterschiedlicher Verkehrsteilnehmer: Fußgänger, Radfahrer und Autofahrer im Übergangsbereich zur Kurpromenade.

Eine Erhöhung der Bettenkapazität wird zu einer Verschärfung der Erschließungsproblematik und zu einer Intensivierung der Fremdenverkehrsnutzung führen, wodurch die Gefahr besteht, daß in diesem Bereich durch eine weitere Konzentration der Nutzungen die Erholungseignung beeinträchtigt wird:

- erhöhte Lärm- und Immissionsbelastung durch zusätzliches Verkehrsaufkommen,
- Konzentration von Fremdenverkehrsnutzung, Lärm, Störung der Feriengäste,
- nahtloser Übergang vom Feriencentrum zum Siedlungsraum, Fehlen eines ökologischen und gestalterischen Puffers, Verlust an Natürlichkeit im Nahbereich.

Auf die in diesem Zusammenhang von der Stadt Heiligenhafen in Aussicht genommene Süderschließung des Feriencentrums wird in Kap. 6.4.5 eingegangen.

6.3.4 Erweiterung des Sportboothafens

Der im KEP angezeigte Ausbau des Sportboothafens (Stege 13 und 14) wird von seiten der Stadt Heiligenhafen nicht weiter verfolgt.

Eine Erweiterung des Sportboothafens nach Nordosten hätte durch die erforderlichen Vertiefungen zu einer Vernichtung der hier sehr ausgeprägten Flachwasserzone ge-

führt.

Der Ausbau ist mittlerweile durch den nach Westen verlegten Grenzverlauf des NSG Graswarder ausgeschlossen.

6.3.5 Mobilisten

Die öffentlichen Parkplätze in Heiligenhafen werden schwerpunktmäßig in der Saison von Mobilisten zum mehrtägigen Aufenthalt genutzt. Hierdurch kommt es immer wieder vor allem an dem Parkplatz am Binnensee zu Beeinträchtigungen im Bereich der Ver- und Entsorgung. Um diesem Problem Abhilfe zu schaffen, soll für die Mobilisten ein gesonderter Standort ausgewiesen werden.

Die Anlage eines Mobilistenstellplatzes führt zu Beeinträchtigungen:

- Störung des Orts- und Landschaftsbildes,
- Erhöhung des Verkehrsaufkommens: Lärm und Immissionen,
- Belastung durch Ver- und Entsorgung (Tag- und Nachtbetrieb),
- Versiegelung von wertvollen küstennahen Bereichen.

Die zur Diskussion stehenden Standorte sind folgende:

1. auf dem vorhandenen Großparkplatz am Schützenplatz/Steinwarder,
2. westlich von Ortmühle,
3. südlich des Gehöftes von Bauer Milz, kombinierter Zelt- und Mobilistenplatz,
4. in einer ehemaligen Kiesabbaufläche östlich der Bergstraße,
5. auf einer geplanten Aufspülung am Südwestufer des Binnensees.

Eine Diskussion der einzelnen Standorte erfolgt in Kapitel 10.

6.3.6 Nutzungen auf dem Graswarder

Durch die Nutzungen auf dem Graswarder kommt es zu Beeinträchtigungen im Naturschutzgebiet. Aufgrund der engen Benachbarung können Auswirkungen nicht abgepuffert werden und führen zu erheblichen Störungen:

- Lärm und Immissionen durch an- und abfahrende Fahrzeuge bei Tag und Nacht (mittlerweile ist der Graswarder für den Fahrverkehr gesperrt worden),
- unzureichende Regelung der Ver- und Entsorgung,
- Belästigung durch Erholungsnutzungen, z.B. lärmende Personengruppen, Kraftfahrzeuge, Hunde,
- unzureichend eingebundene Zeltplatz- und Gebäudekomplexe, fehlende Abschirmung.

Für den am Ende des Graswarderweges befindlichen Zeltplatz der Kapernaum-Gemeinde läuft der Pachtvertrag in einigen Jahren aus. Da eine Verlängerung des Vertrages nicht in Aussicht steht, muß auf lange Sicht ein neuer Standort ausgewiesen werden.

6.3.7 Golfplatz

In der westlichen Gemarkung der Stadt ist durch einen privaten Investor die Anlage eines 36-Loch-Golfplatzes geplant. Das Bauvorhaben soll in mehreren Bauabschnitten realisiert werden.

Durch die Golfanlage wird in Natur und Landschaft eingegriffen:

- Veränderung des Landschaftsbildes,
- Störung und Veränderung des Bodengefüges und des Bodenwasserhaushaltes,
- Veränderung der Vegetation.

Die geplante Golfplatzanlage liegt zudem im Landschaftsschutzgebiet.

Der Antrag auf Genehmigung des 1. Bauabschnitts (9-Lochanlage) einschließlich des erforderlichen landschaftspflegerischen Begleitplanes ist bereits im Verfahren gewesen, allerdings noch als 18-Loch-Gesamtkonzept

tion. Zwischenzeitlich betreibt ein neuer Investor das 36-Loch-Vorhaben, welches zudem um ein Golfhotel ergänzt werden soll.

Das Golfhotel soll auf der derzeit mit Schlichtwohnungen bebauten Fläche am Lütjenburger Weg errichtet werden, so daß deren Verlagerung erforderlich wird. Die von der Stadt als Ersatzfläche für die Schlichtwohnungen in Aussicht genommene Fläche am Röschkamp nimmt wiederum einen (relativ jungen) Laubgehölzbestand in Anspruch.

6.4 Straßen- und Wegebau

Dem Verkehrsweg Straße kommt in der Zeit des steigenden Individualverkehrs eine hohe Bedeutung zu.

Durch den Rückbau der Eisenbahnverbindung ist der Transport von Personen und Gütern über die Schiene nicht mehr möglich. Straßen stellen in der Landschaft einen hohen Belastungsfaktor dar:

- Sie unterbrechen und zerschneiden Landschaftsräume und -strukturen und wirken als Barriere auf Pflanzen- und Tierpopulationen.
- Über das Wasser und die Luft werden verschiedene Emmissionen in benachbarte Landschaftsräume verfrachtet: Staubbörmige Stoffe beeinträchtigen die Ertragsfähigkeit und -qualität landwirtschaftlich genutzter Böden.

Schwer abbaubare Substanzen und Streusalz im Oberflächenabfluß belasten Gewässer und Vegetation.

- Siedlung und Landschaft werden durch Lärm belastet, insbesondere bei mangelnder Einbindung der Trassen und geringer Entfernung zur Siedlung.
- Das Landschaftsbild wird infolge fehlender Randbepflanzung sowie ungünstiger Höhenführung empfindlich gestört.

6.4.1 Europastraße/Bundesstraße

Die das Stadtgebiet im Süden tangierende Europastraße 4 ist als Verkehrsachse in Richtung Norden (Puttgarden-Rodbyhavn) von überregionaler Bedeutung und wird entsprechend stark frequentiert.

Durch den überhöhten Trassenverlauf der Straße (Höhenrücken, Straßendamm, vgl. Höhenplan) und unzureichende Abschirmung (Eingrünung, Schallschutzwände) kommt es zu einer permanenten Verschallung und Beeinträchtigung vor allem in den trassennahen Bereichen.

Die Europastraße durchschneidet die Landschaft und trennt das Stadtgebiet nach Süden zum Hinterland ab. Die Verkehrsplanung sieht vor, die Europastraße 4 von Oldenburg bis auf Höhe von Heiligenhafen vierspurig auszubauen, wodurch eine zügigere Abwicklung des Zielverkehrs in Richtung Puttgarden und auch nach Heiligenhafen ermöglicht werden soll.

Im Zusammenhang damit wird ein vollständiger Umbau des Kreuzungsbereiches E 4/B 501 erforderlich, der zur Abwicklung des Zielverkehrs "Gewerbegebiet" evtl. einen Ausbau der Kreuzung B 501/Sundweg nach sich zieht.

Die Erweiterung auf eine vierspurige Trasse führt zu Beeinträchtigungen:

- Zerstörung von Fauna und Flora,
- zusätzliche Versiegelung von Flächen,
- Verschärfung der Vorflutsituation,
- Erhöhung der Lärmbelastung und Immissionen.

6.4.2 Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen

Durch die vielzähligen Verbindungsstraßen in der Landschaft entstanden unterschiedlich große und kleine Teilräume.

Eine Vernetzung der einzelnen Teilbereiche wird durch die Straße verhindert bzw. stark eingeschränkt.

Durch fehlende straßenbegleitende Bäume und Sträucher

kommt es zu einer übermäßigen Erhitzung der Schwarzdecken, wodurch z.B. eine Wanderung von Amphibien unmöglich wird. Das erhöhte Schadstoffvorkommen in Straßennähe führt auch hier zu Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt.

6.4.3 Wirtschaftswege

Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Hauptverkehrsstraßen (vgl. Kap. 4.5) ist das landwirtschaftliche Wegenetz in enger Abhängigkeit von den Bewirtschaftungseinheiten und Besitzverhältnissen als grobmaschig zu bezeichnen. Die Wege in der Gemarkung sind überwiegend un- oder teilbefestigt (Betonspuren). In Verbindung mit begleitenden Wegrainen stellen diese Wege für Vögel, Kleinsäuger, Insekten etc. eine leichter überwindbare Schranke dar. Mit der Beseitigung von Wirtschaftswegen in vergangener Zeit (Flurbereinigung) sind auch wertvolle, vernetzende Wegraine vernichtet worden.

6.4.4 Innerörtliche Straßen und Wege, ruhender Verkehr

In Heiligenhafen kommt es vor allem während der Saison durch das erhöhte Verkehrsaufkommen zu Beeinträchtigungen überwiegend im Altstadtbereich und auf dem Steinwarder. Stadtbildprägende Straßenzüge werden durch den ruhenden und fließenden Verkehr erheblich in ihrer Erscheinung beeinträchtigt, die Attraktivität der Altstadt zum "Bummeln" und Einkaufen wird eingeschränkt.

In Heiligenhafen sind in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur mit durchweg hohen Anteilen an privatem Grün die meisten innerörtlichen Verkehrsflächen durch Vorgärten und Grünflächen optisch zwar gut eingebunden, in einigen Wohngebieten jedoch wird im Straßenbild der Mangel an Straßengrün deutlich (z.B. Feldstraße). Vor allem die Straßen in den Neubaugebieten erscheinen nicht zuletzt

durch ihre große Dimensionierung und fehlende Grünsubstanz kahl (Jägersmühle/Grauwisch).

Das Ergebnis einer sehr eigenwilligen Grünplanung läßt sich am Marktplatz beobachten, wo seinerzeit als Ersatz für die "abgängigen Linden" Zierkirschen direkt unter die Linden gepflanzt wurden. Die Entwicklung der Zierkirschen ist entsprechend der räumlichen Enge zum Altbaumbestand eingeschränkt und der Altbaumbestand durch unzureichende Pflege- und Schutzmaßnahmen in seinem Bestand gefährdet. Letzteres gilt für den überwiegenden Teil der Straßenbäume in Heiligenhafen.

Die vorhandenen befestigten Flächen (Parkplatz, Kurpromenade usw.) sind durchweg flächendeckend versiegelt und ohne ausreichende Eingrünung. Die wenigen offenen Flächen sind zumeist mit nicht heimischen Gehölzen bestanden, teilweise "totgepflegt" und entsprechend ohne ökologische Bedeutung. Für den Menschen als Fußgänger und Radfahrer, als Nutzer von Parkplätzen und Promenaden wirken sich fehlende Grünstrukturen negativ auf das "Wohlbefinden" aus. Es fehlen Schutz vor Witterungseinflüssen (Beschattung etc.) sowie straßen- und platzflächengliedernde Grünelemente.

6.4.5 Süderschließung

Das Feriencentrum wird heute über die Bergstraße, die Lauritz-Maßmann-Straße und den Eichholzweg erschlossen. Die Erschließung der Altstadt und des Steinwarder (von Süden) erfolgt ebenfalls über die Bergstraße. Dies führt zu einer erheblichen Belastung auf den genannten Straßen. Zur Entknüpfung und somit zur Entlastung der innerstädtischen Verkehrssituation wird von der Stadt mittelfristig über eine Erschließung des Feriencentrums von Süden nachgedacht. Durch eine gesonderte Erschließung wäre somit eine gezielte Führung der Gäste des Feriencentrums möglich.

Die geplante Süderschließung führt zu Beeinträchtigungen im Landschaftsraum:

* anlagebedingte Auswirkungen:

- Flächenverbrauch und Verlust an belebtem Boden,
- Zerstörung und Zerschneidung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen,
- Veränderung des Wasserhaushaltes und des Geländeklimas,
- Störung des Landschaftsbildes,

* betriebsbedingte Auswirkungen:

- Lärmbelästigung,
- Luftverschmutzung,
- Zerschneidung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen
- Beeinträchtigungen von Feuchtgebieten.

6.5 Landwirtschaft

Die Intensivierung der Landwirtschaft wurde über Strukturmaßnahmen erreicht, die zu größeren Betriebs- und Flächeneinheiten sowie zur Spezialisierung beitrugen. Der hohe Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln hat neben den Maßnahmen der Flurbereinigung, die vor allem mit den fließenden Übergängen zwischen verschiedenen Vegetationsformen aufräumten, dazu geführt, daß der landwirtschaftliche Produktionsprozeß die Umwelt immer mehr belastet:

- den Boden durch monokulturellen Anbau, Pestizid- und Herbizideinsatz und Überdüngung,
- das Wasser (Oberflächen- und Grundwasser) durch Eutrophierung, d.h. durch den Zufluß von wasserlöslichem Nitratdünger,
- die Energiebilanz durch die Technologien der Intensivwirtschaft.

Neben diesen Primärbelastungen wirken auch die großflächigen Produktionseinheiten, abgesehen von den Auswirkungen auf das Landschaftsbild, schädigend auf den Landschaftshaushalt.

Im Rahmen der landwirtschaftlichen Intensivnutzung sind Kleingewässer beseitigt, Fließgewässer verrohrt und Dau-

ergrünlandflächen umgebrochen worden.

Nach einer Untersuchung von Ringler (1976) wies die Topographische Karte von 1974 für Heiligenhafen noch 34 Kleingewässer aus. Eine Zählung vor Ort ergab 1975, daß "...65% der nassen Kleinbiotope bzw. Toteistümpel aufgefüllt, eingeebnet oder entwässert ..." waren, (Ringler, 1976, S. 208). Dieser Verlust konnte 1987 im Vergleich von Kartenunterlagen und durch die Bestandsaufnahme in der Örtlichkeit grundsätzlich bestätigt werden. Die vorhandenen Kleingewässer unterliegen den hohen Nährstoffbelastungen aus den Ackerflächen, welche unter anderem an dem ausgeprägten Brennesselsaum am Gewässerrand deutlich werden. Teilweise werden die Kleingewässer als Viehtränke genutzt, wo es dann durch Vertritt der Weidetiere zu einer Zerstörung der Uferbereiche und durch Fäkaleintrag zu einer Eutrophierung des Gewässers kommt. Dazu wurde noch in Einzelfällen eine Ablagerung von Unrat und Bauschutt beobachtet.

Durch die Melioration von absoluten Grünlandstandorten und Intensivierung der ackerbaulichen Nutzung sind die Vorflutverhältnisse verändert worden.

Fließgewässer wurden verrohrt, wodurch nachhaltig in das Ökosystem Fließgewässer eingegriffen wurde:

Die ökologische Bedeutung eines verrohrten Baches ist als gleich Null einzuschätzen (vgl. Kap. 5.2.13). Bei den vorhandenen Fließgewässern führen eine relativ tiefe Sohle und eine bis an den Böschungskopf reichende Ackernutzung zu einem steilen Grabenprofil ohne typische gewässerbegleitende Gehölze und Krautvegetation.

Am flachen Bachbett des Jordans führt die fehlende Beschattung zu einer übermäßigen Produktion stickstoffliebender Krautpflanzen im Gewässerlauf selbst.

Neben den feuchten Lebensräumen sind auch die trockenen, nährstoffarmen Biotoptypen durch eine intensive Ackernutzung gefährdet, so z.B. die Trockenrasenstandorte an der Steilküste. In Zukunft werden an der Steilküste Teile der zur Zeit landwirtschaftlich intensiv genutzten Böden ab-

brechen. Der Abbruchboden ist durch einen höheren Nährstoffgehalt sowie das Vorhandensein von z.B. Herbiziden gekennzeichnet.

Hinzu kommt eine zusätzliche Belastung des Bodens durch nährstoffreiches Oberflächenwasser von den Ackerflächen. Durch die Veränderung des Standortes kommt es zu einer nachhaltigen Verschiebung im Artengefüge, was zum Verlust seltener Arten führt.

Die als Lebensraum für eine vielfältige Krautflora und Zufluchtstätte für unzählige Kleintiere wichtiger Acker- und Wegräume werden z.T. überpflügt. Durch einen jahreszeitlich zu früh erfolgten Schnitt der Räume können die Samen nicht zur erforderlichen Reife kommen, wodurch die Vielfalt der Arten gefährdet ist.

6.6 Wasserwirtschaft

Die wasserwirtschaftlichen Ausbaumaßnahmen in der Gemarkung erfolgten überwiegend zur Regelung der landwirtschaftlichen Vorflutverhältnisse (vgl. Kap. 6.5).

Die mit dem technischen Ausbau einhergehende Beseitigung von Strömungshindernissen, Verkürzung der Laufstrecke und somit der Verweilzeit des Wassers setzen das biologische Selbstreinigungsvermögen des Ökosystems herab. Es wird weniger Sauerstoff eingewirbelt, die Belastungstoffe können nur vermindert abgebaut werden, und gleichzeitig nimmt die Nährstoffbelastung zu.

Der Verlust an Laich- und Ruheplätzen für Fische, Nistplätzen und Wanderstraßen für Singvögel ging damit einher. Weitere Beeinträchtigungen erfolgen durch regelmäßig durchgeführte Räumungen: Entfernung des Wasserpflanzenbestandes der Sohle und der Röhrichte, Zerstörung von Feuchtlebensräumen sowie Beeinträchtigung der Ufer durch Räumfahrzeuge und Räumgut.

Die Sicherung der Uferbereiche ist z.B. in weiten Teilen des Binnensees und am Stadtteich in Totbauweise durchge-

führt (Faschinen, Steinschüttungen, Pflasterung), die Ausbildung natürlicher Ufersäume ist infolgedessen nicht möglich.

Das Rückhaltebecken an der Feldstraße ist hauptsächlich durch die Gestaltung schlecht eingebunden: sehr steile Ufer unterbinden die Ausbildung von für die Selbstreinigung erforderlichen Röhrichtzonen.

Die Oberflächenentwässerung der besiedelten Bereiche ist im Generalentwässerungsplan dargestellt. Demnach fließt das anfallende Wasser mit einzelnen Ausnahmen ohne Rückhaltung und Reinigung direkt in die Ostsee. Nach allgemeinen Erkenntnissen ist das von Straßen, Platz- und Hofflächen anfallende Oberflächenwasser bedingt schadstoffbelastet. Aussagen über die Straßenentwässerung der E 4 enthält der Plan nicht.

6.7 Ver- und Entsorgung

Durch den Betrieb der Kreismülldeponie Neuratjensdorf kommt es zu folgenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft:

- Lärm- und Geruchsbelästigung durch den Einbau von Müll,
- Lärm- und Staubentwicklung durch Müllfahrzeuge (An- und Abfahrt)
- Gefährdung des Grundwassers (Basisabdichtungen verzögern nur das Durchsickern von Deponiewasser),
- Störung des Landschaftsbildes, verwehte Papier- und Plastikteile am Deponiezaun und in der Umgebung, unzureichende Eingrünung,
- Belästigung durch Krähen, Möwen etc.,
- fehlende Einzäunung der jüngsten Erweiterungsflächen (Südrand).

Die verstärkte Nutzung der erneuerbaren Energiequellen führt auch im Planungsraum zu Überlegungen zum Bau von

Windkraftanlagen bzw. Windparks.

Damit verbundene Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind :

- Beeinträchtigungen von wertvollen Lebensräumen
- Störungen / Änderungen des Landschaftsbildes
- ungeordnete Verbauung der Landschaft.

Planung

7. Zielsetzungen

Zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege soll der Entwurf zum Landschaftsplan den angestrebten Zustand von Natur und Landschaft und die dafür erforderlichen Maßnahmen für den Gemeindebereich darstellen.

Die allgemeinen Ziele umfassen gem. LPflegG § 1 die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung

- der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts
- der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- der Pflanzen- und Tierwelt sowie
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.

Der vorliegende Planungsraum erfordert die Berücksichtigung folgender in § 2 formulierter Grundsätze zur Verwirklichung der Ziele:

- Erhaltung von unbebauten Bereichen als Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzung der Naturgüter und für die Erholung in Natur und Landschaft;

"In besiedelten Bereichen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln" (§ 2 Ziff. 2).

- sparsame Nutzung der Naturgüter
- Vermeidung der Vernichtung wertvoller Landschafts- (bestand)teile beim Abbau von Bodenschätzen
- Erhaltung und Vermehrung von Wasserflächen, Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen

- Verringerung von Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas
- Sicherung der Vegetation im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung
- Schutz und Pflege wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere
- Erschließung, Gestaltung und Erhaltung von geeigneten Flächen für Naherholung und Freizeitgestaltung
- Erhaltung historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile, Erhaltung von Denkmälern sowie deren Umgebung
- schonende Einbindung von baulichen Anlagen
- Sicherung der Lebensgrundlagen der Tier- und Pflanzenwelt durch Ausweisung von geschützten Gebieten.

Entsprechend der genannten übergeordneten Ziele gliedert sich der Landschaftsplan - Entwurf in folgende Maßnahmenkomplexe:

- Naturschutzplanung
- ökologische Planung
- Erholungsplanung
- Nutzungsplanung.

8. Naturschutzplanung

8.1 Schutzgebietsausweisung

8.1.1 Naturschutzgebiet Graswarder

Mit der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Graswarder/Heiligenhafen" vom 29.12.87 ist die erweiterte Grenzföhrung rechtskräftig geworden. Die Einschränkungen, welche sich aus dem Schutzstatus ergeben, sind an dieser Stelle nicht gesondert aufgeföhrt, sondern der Verordnung zu entnehmen.

Zur Erhaltung der natürlichen Nehrungsbildung und Flachwasserzonen sowie zum Schutz der Strandwall- und Salzwiesenbereiche als Rast-, Brut- und Nahrungsbiotop für seltene Limikolen, Wiesen- und Wasservögel ist darüberhinaus eine Regelung der angrenzenden Nutzungen erforderlich:

- keine weitere Ausdehnung der Siedlungsflächen
- Einschränkung der Zeltplatznutzung,
- Minimierung der Beeinträchtigungen durch Festlegung der maximalen Frequentierung (Anzahl der Gäste),
- Regelung der Ver- und Entsorgung,
- keine Erweiterung des Sportboothafens.

Das Naturschutzgebiet Graswarder sollte auch weiterhin durch den DBV betreut werden. Die zeitlich und räumlich versetzte Beweidung der Flächen ist zur Erhaltung der speziellen Salzwiesengesellschaften in extensiver Form weiter zu betreiben.

Die Ferienhäuser auf dem Graswarder dokumentieren die Entwicklung Heiligenhafens als Badeort. Sie sind mit Ausnahmen im ursprünglichen Stil erhalten worden. Vorgenommene An- und Umbauten sind in Abstimmung mit der Baudenkmalpflege ggf. zurückzubauen. Die Ferienhäuser unterliegen dem Bestandsschutz, eine Erweiterung ist nicht möglich bzw. erwünscht.

Der vorhandene Zeltplatz der Kapernaum-Gemeinde ist mittelfristig auszulagern (vgl. Kap. 10.) Über eine Regelung der Benutzungsintensität und der Ver- und Entsorgung sind die Beeinträchtigungen durch die Ferienhäuser und den Zeltplatz Sturmmöve zu reduzieren.

8.1.2 Landschaftsschutzgebiet

Das bestehende Landschaftsschutzgebiet soll nach Osten entsprechend der natürlichen Gegebenheiten erweitert werden, um zum einen einen vollständigen Schutz der Eichholzniederung zu ermöglichen und zum anderen eine gewisse Pufferzone zwischen Ferienzentrum und Eichholzniederung zu schaffen.

(Der jetzige Grenzverlauf mißachtet den landschafts-ökologischen Zusammenhang.)

Zur Sicherung eines wertvollen Landschaftsbestandteiles und der Erhaltung des landschaftlichen Kontextes im Übergang von Landschaft zu Siedlung ist die von Süd nach Nord verlaufende natürliche Böschung mit ausgeprägtem naturnahem Gehölzbestand in das Schutzgebiet integriert.

Die freizeitliche Nutzung der Brackwasserzonen zwischen Ferienzentrum und DLRG-Turm während der Sommermonate könnte auch weiterhin möglich sein. Eine entsprechend der Schutzgrenze geänderte Abgrenzung durch Schwimmbojen hat zu erfolgen.

8.1.3 Geschützte Landschaftsbestandteile

Besonders zu sichernde Landschaftsbestandteile können gemäß LPflegG § 20 unter besonderen Schutz gestellt werden.

Die Eichholzniederung als einmaliger meerwasserbeeinflusster Brackwassersumpf mit Röhrlichtzonen und Salzwiesen ist als geschützter Landschaftsbestandteil auszuweisen. Das Verfahren wird zur Zeit bereits von der ULB betrieben. Da

an die Niederung im Süden und Westen intensiv genutzte Ackerstandorte angrenzen und diese Bereiche dem Relief entsprechend ins Eichholz entwässern (Eintrag von Dünger, Pflanzenschutzmitteln, Gülle), muß der Schutz des Lebensraumes durch die Rückhaltung und Reinigung des anfallenden Oberflächenwassers verbessert werden.

Durch Hinweisschilder sollte der Besucher über die Besonderheit der Niederung aufgeklärt und zu zurückhaltendem Verhalten angeregt werden. Störungen der Vogelwelt z.B. durch freilaufende Hunde sind durch entsprechende Maßnahmen (z.B. durch Zäunungen entlang der Wanderwege) zu reduzieren.

Der vorhandene (LSG) und geplante (LB) Schutzstatus schließen jegliche Maßnahme aus, die einer natürlichen Küstenentwicklung und freiem Wasseraustausch zwischen Meer und Eichholzniederung durch Überflutung entgegensteht.

Das Kerbtal des Jordan im Osten der Gemarkung erfüllt ebenfalls die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 20. In seiner Stellungnahme zur 7. Änderung des F-Planes betont der MELF (18.04.86) die Besonderheit des Kerbtales und lehnt aus diesem Grund ein seinerzeit erhobenes Baugesuch (Ferienhäuser) ab. Sowohl die Reliefbesonderheit als auch die Naturnähe des Fließgewässers als auch extensive Bodennutzungen auf den Jordan begleitenden Flächen begründen die geplante Ausweisung.

8.2 Biotoperhaltung

Die Aussagen zur Biotoperhaltung betreffen den Schutz jener wertvollen Biotope (vgl. Kap. 5.2 und Abb. 11), die nicht als Schutzgebiet ausgewiesen sind bzw. unabhängig von vorhandenen oder geplanten Unterschutzstellungen als schützenswerte Landschaftsbestandteile dem besonderen Schutz des LPflegG unterliegen (§§ 11, 8(3), 24).

Die betroffenen Flächen sind im Bewertungsplan gekennzeichnet. Vor dem Hintergrund der Ausführungen über Wert und Gefährdung der Biotope hat die Gemeinde somit einen Überblick über die besonders vor Eingriffen geschützten bzw. zu schützenden Lebensräume, in denen bei drohenden Beeinträchtigungen (z.B. durch Fachplanungen) Ausgleich oder Ersatz zu fordern ist, um das Landschaftspotential zu erhalten.

Im folgenden werden zu einigen Lebensräumen zusätzliche Aussagen getroffen.

8.2.1 Schutz und Pflege von Knicks

Durch den geringen Anteil der Knicks in Heiligenhafen kommt deren Erhaltung große Bedeutung zu. Sowohl unfachgerechtes Knicken der Gehölze als auch Ablagerungen von Unrat, der Einsatz von Herbiziden und Pestiziden vernichten Kräuter und Insekten als Nahrungsgrundlage zahlreicher im Knick lebender Tierarten und damit ganze Nahrungsketten (Blüte-Insekt-Singvogel). Das gleiche geschieht durch Ausmähen der Knicksäume vor September. Bei der Knickpflege sind Überhälter in ausreichender Quantität und Qualität zu erhalten. Das Ausmähen der Knicks ist soweit erforderlich nur alle vier bis fünf Jahre vorzunehmen (räumlich im Wechsel), um die zahlreichen Tierarten, welche im Innern trockener und mehrjähriger Pflanzenstengel (z.B. Brombeer- und Kerbelstengel) überwintern, zu schützen.

Eine ständige Beeinträchtigung von Knicks (auch Feldgehölzen und Gehölzen allgemein) mindert deren ökologische Ausgleichswirkung. (Agrarschädlinge z.B. kommen in einem gesunden Knick nicht zur Massenentwicklung und können darin auch gar nicht existieren.)

Angesichts der Tatsache, daß ein neuangepflanzter Knick einen gewachsenen niemals qualitativ ersetzen kann, ist

bei unvermeidbaren Knickrodungen Ersatz mindestens im Verhältnis 1:2 zu fordern.

8.2.2 Baumschutz

Die vorhandene Baumschutzsatzung gilt für den Baumbestand auf städtischem und privatem Grund.

Der unter § 7 (2) angegebene Stammumfang für Ersatzpflanzen ist mit dem Mindestmaß von 14 cm zu klein bemessen und sollte auf 18 cm erhöht werden."

Die in § 8 (1) festgesetzten Ersatzpflanzungen bei unerlaubter Baumbeseitigung sind mit einem Baum pro angefangenen 30 cm Stammumfang des entfernten Baumes erheblich zu niedrig gesetzt. Der § 8 (1) sollte sinngemäß lauten:

" Liegen die Voraussetzungen ... nicht vor, hat der Eigentümer oder Nutzungsberechtigte für jeden Baum mit einem Stammumfang von 65 cm drei Ersatzbäume und je weitere angefangene 15 cm Stammumfang einen Baum mehr entsprechend der unter § 7 (2) beschriebenen Qualität und im Sinne des § 6 (2) zu pflanzen und zu erhalten oder den entsprechenden Geldbetrag zu leisten."

Die Bäume müssen in Beschaffenheit, Anzuchtbedingungen, Sortierung und Kennzeichnung der DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten) und den Gütebestimmungen des Bundes Deutscher Baumschulen entsprechen, um ein Anwachsen zu garantieren.

9. Ökologische Planung

Die ökologische Planung umfaßt diejenigen notwendigen landschaftspflegerischen Maßnahmen, die nicht als reine Naturschutzaufgabe zu verstehen sind, sondern zumeist in Verbindung mit anderen Fachressorts stehen und zu realisieren sind.

Zum Überleben artenreicher Pflanzen- und Tiergesellschaften in der Kulturlandschaft ist eine so hohe Dichte von Strukturelementen erforderlich, daß ein Biotopverbundsystem erhalten bleibt oder geschaffen wird. Dabei sind die Überlebenschancen der Lebewesen umso besser, je größer der Lebensraum und je dichter er mit anderen ähnlichen vernetzt ist (vgl. Knauer, 1987).

Die Aufgaben zur Verbesserung der landschaftsökologischen Situation liegen daher in der

- Vervollkommnung des ökologischen Netzes
- Überwindung vorhandener Barrieren
- Sicherung ökologischer Elemente durch die Ergänzung von Kompensativzonen
- Wiederherstellung vielfältiger Kulturbiotope
- Verringerung von Belastungen.

Dabei ist eine über die Gemeindegrenzen hinausgehende Betrachtungsweise unabdingbar.

9.1 Waldbildung

Angesichts der extremen Waldarmut im Landschaftsraum Heiligenhafens ist die Bildung größerer geschlossener Gehölzbestände von besonderer ökologischer Bedeutung.

Unter Ausnutzung des Reliefs und der damit verbundenen kleinklimatischen Unterschiede (Windschatten) sowie in Verbindung mit vorhandenen Gehölzbeständen ist die flächige Ansiedlung von Bäumen und Sträuchern trotz der zeitweise schwierigen klimatischen Bedingungen (Wind) möglich. Aufgrund der schwierigen Standortverhältnisse sind bei der Bestandsbegründung besonders wichtig:

- die Auswahl standorteigener Gehölze
- sorgfältige Pflanzung
- hohe Pflanzdichte (gegenseitiger Schutz)
- Pflege in den ersten Jahren (Hemmung des Krautwuchses)
- Schutz vor Wildverbiß.

Die Artenauswahl orientiert sich an den Gehölzen, die der potentiell natürlichen Waldgesellschaft (Buchenwald) entsprechen. Neben den Charakterbaumarten Buche (*Fagus sylvatica*) und Eiche (*Quercus robur*) zählen zu den typischen Baum- und Straucharten:

Traubeneiche	(<i>Quercus petraea</i>)
Bergahorn	(<i>Acer pseudoplatanus</i>)
Bergulme	(<i>Ulmus glabra</i>)
Vogelkirsche	(<i>Prunus avium</i>)
Hainbuche	(<i>Carpinus betulus</i>)
Vogelbeere	(<i>Sorbus aucuparia</i>)
Sandbirke	(<i>Betula pendula</i>)
Esche	(<i>Fraxinus excelsior</i>)
Schwarzerle	(<i>Alnus glutinosa</i>)
Feldahorn	(<i>Acer campestre</i>)
Spitzahorn	(<i>Acer platanoides</i>)
Eibe	(<i>Taxus baccata</i>)
Hasel	(<i>Corylus avellana</i>)
Salweide	(<i>Salix caprea</i>)
Zweig. Weißdorn	(<i>Crataegus oxyacantha</i>)
Blutroter Hartriegel	(<i>Cornus sanguinea</i>)
Pfaffenhütchen	(<i>Euonymus europaeus</i>)
Schneeball	(<i>Viburnum opulus</i>)
Stechpalme	(<i>Ilex aquifolium</i>)

Somit entstehen Lebens-, Nahrungs- und Rückzugsräume für einheimische Pflanzen- und Tierarten, das ökologische Gleichgewicht in der ansonsten intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaft wird stabilisiert.

Flächen für die Bestockung sind ausgewiesen auf der Kreismülldeponie nach deren Rekultivierung, auf ehemali-

gen Kiesabbauflächen in Anbindung an einen vorhandenen Kleinstwald sowie im Rahmen des Ausbaus der Europastraße; letztere sind allerdings eher zu den Schutzpflanzungen zu zählen. Die Flächen zwischen der Europastraße und dem jetzigen bzw. zukünftigen südlichen Siedlungsrand Heiligenhafens (Höhenweg) sind aus landschaftsplanerischer Sicht gut für eine schwerpunktmäßige Waldbildung geeignet. Die im Entwurf dargestellte Kombination aus Waldflächen und Sukzessionsflächen schafft zum einen naturnahe Lebensräume für Pflanzen und Tiere und wirkt zum anderen als Schutzgrün zwischen Straße und Siedlung.

Zudem plant die Stadt im südwestlichen Gemeindegebiet am Tweltenberg eine ca. 3 ha große Anforstungsmaßnahme sowie nördlich des Friedhofs die Anlage eines Bürgerwalds auf etwa 2,4 ha Fläche.

Sollten über die genannten Waldbildungsmaßnahmen hinaus Flächen bestockt werden, so ist grundsätzlich keine Aufforstung von landschaftsprägenden Niederungen, wertvollen Feuchtstandorten etc. vorzunehmen. Stattdessen sind Landschaftsräume vorzuziehen, in denen eine ökologische Bereicherung erforderlich ist (vgl. Kap. 9.3).

9.2 Schutzpflanzungen

Die geplanten Schutzpflanzungen werden zumeist an Straßen erforderlich, wo sie zum Teil als breiter Pflanzstreifen, zum Teil als mehrreihige Pflanzung oder Knick verschiedene Schutzfunktionen erfüllen sollen:

- Einbindung von Straßen in die Landschaft (optisch)
- Minderung der Barrierenwirkung von Straßen (ökologisch)*

*Durch die Bepflanzung von Straßenrändern kann die Trennwirkung (Materialgrenze) zwar nicht aufgelöst werden, Saumbiotope an Straßen sind jedoch wichtig für die Überquerung, besonders für Vögel und fliegende Insekten.

- Verminderung der Belastungen von Landschaft und Siedlung (Lärm, Staub, Abgase).

Darüber hinaus dienen Schutzpflanzungen als Lebensstätte bzw. Rückzugsgebiet für einheimische Pflanzen und Tiere (Kräuter und Gräser der Saumgesellschaften; Niederwild, Kleinsäuger, Vögel, Kriechtiere, Insekten).

Zur Erfüllung der genannten ökologischen Funktionen sind unbedingt einheimische Bäume und Sträucher der Wald- und Knickgesellschaften zu verwenden.

Umfangreiche Schutzpflanzungen sind aus landschaftsplanerischer Sicht entlang der Europastraße 4 erforderlich, um den nach dem geplanten Ausbau noch größeren Damm in die Landschaft einzubinden und Siedlung und Landschaft vor den zu erwartenden gesteigerten Immissionen zu schützen. Dies trifft besonders für die Abfahrten und nicht höhen-gleichen Kreuzungspunkte zu.

9.3 Erhöhung des Feldgehölzanteils

Die Erhöhung des Feldgehölzanteils kann wesentlich zur Verdichtung des ökologisch wirksamen Netzes und damit zur eingangs geforderten Stabilisierung des Landschaftshaushaltes beitragen. Landschaftstypischerweise nehmen die Knicks den größten Teil der Feldgehölze ein, so daß die Maßnahmen hauptsächlich auf eine angemessene Verdichtung des Knicknetzes abzielen.

In Landschaftsräumen, die Flächengrößen von mehr als 20 ha ohne Knicks oder andere Strukturelemente aufweisen, ist die Vernetzung im Entwurf symbolisch dargestellt, um eine weitestmögliche Abstimmung z.B. mit Nutzungs- und Eigentumsgrenzen zuzulassen. Eine Untergliederung gerade dieser weitläufig bewirtschafteten Areale durch bandartige "Trittsteine" ist unbedingt erforderlich, zumal die allgemein notwendige Netzdichte Einzelfelder von > 10 ha Größe ohne Begrenzung des technischen Fortschrittes zuläßt (vgl. Knauer, 1987, S. 513).

Im gesamten unbesiedelten Gemeindebereich sind Anpflanzungen von Knicks lokalisiert worden: dort, wo in Anlehnung an Wege oder andere vorhandene Strukturen ein Knicknetz, zum Teil auch aus Doppelknicks, geschaffen werden kann und zudem durch die Lage leicht realisierbar erscheint. Außerdem ist die Wiederherstellung der Grenznicks im Entwurf dargestellt. In vielen Fällen erfüllen die Knicks gleichzeitig Schutzfunktionen (z. B. am Siedlungsrand/Höhenweg).

Zum Teil wird diese Vernetzung auch durch Baumreihen erzielt, z.B. in Niederungsnähe, wo durch Knicks keine ökologischen Barrieren entstehen sollen, sondern die Landschaft "durchdringbar" bleiben soll, oder an Straßen (z.B. Lütjenburger Weg und Dazendorfer Weg) in Fortführung vorhandener Baumreihen oder Alleen.

Bei der Neuanlage von Knicks ist sowohl auf die Anlage eines Knickwalles als auch auf die Verwendung der für die Knickregion typischen einheimischen Bäume und Sträucher (Anpflanzung mindestens 2-reihig) zu achten (vgl. Kap. 3.7).

9.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen an Fließgewässern

Durch die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen soll eine Aufwertung der Fließgewässer als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt, aber auch eine Steigerung der Selbstreinigungskraft des Gewässers erzielt werden:

- Öffnung verrohrter Bachabschnitte.
- naturnaher Ausbau von Fließgewässern und ihren Randzonen.

Die Wiederherstellung und Renaturierung des gesamten Fließgewässersystems ist aufgrund der damit verbundenen technischen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten unrealistisch. Stattdessen sollen vorhandene entwicklungsfähige Bachabschnitte durch zu renaturierende oder wiederherzustellende dort ergänzt werden, wo ein relativ unbeein-

trächtigter ökologischer Verbund herstellbar bzw. es zur Erhaltung vorhandener Lebensräume erforderlich ist, bei gleichzeitiger Berücksichtigung technischer Machbarkeit (Lage, Höhe etc.).

Daraus ergibt sich ein Renaturierungsschwerpunkt: der gesamte Jordanverlauf südlich der Europastraße. Der Renaturierung der Godderstorfer Au stehen die einschneidenden Veränderungen durch den Bau der E 4 entgegen (Änderung der Vorflutrichtung), so daß sich der naturnahe Ausbau, auf einige Abschnitte beschränkt und auf Heiligenhafener Gebiet nur ansatzweise verwirklicht werden kann.

Mit der Öffnung der verrohrten Abschnitte des Jordan auf ca. 1100 m Länge kann ein zusammenhängendes und durchgängiges Bachsystem im Sinne der zitierten "natürlichen Ver- und Entsorgungsinfrastruktur der Landschaft" (vgl. Kap. 5.2.13) erstellt werden, welches insbesondere im Verbund mit dem als geschützten Landschaftsbestandteil ausgewiesenen Kerbtal (geplant) und im Hinblick auf die Stabilisierung des Gewässergleichgewichtes erforderlich ist.

Der naturnahe Ausbau der Fließgewässer wird durch folgenden Maßnahmenkatalog charakterisiert:

- Beseitigung von Uferverbau zur Ermöglichung eines naturnahen Verlaufs
- Ersatz von Sohltreppen durch von Fischen und anderen Wasserlebewesen querbare Sohlgleiten
- Umgestaltung von Böschungen zur Entwicklung vielfältiger Querschnitte
- Anpflanzung von Ufergehölzen (Erlen, Weiden) ca. 20 cm oberhalb des mittleren Sommerwasserstandes
- beidseitige Anlage von Schutzstreifen, insbesondere in Abschnitten, in denen eine landwirtschaftliche Nutzung direkt an das Gewässer anschließt; Belassung ohne Nutzung als Kompensationszone für Gewässerbelastungen
- Extensivierung der angrenzenden Bodennutzungen entsprechend der Reliefsituation (vgl. Kap. 9.8).

Für den nach naturnahem Ausbau dauerhaften Erhalt des von angrenzenden Nutzungen wenig beeinträchtigten Ökosystems Fließgewässer ist die Verbreiterung der Saumzonen von besonderer Bedeutung (vgl. Knauer, 1987, und Abb. 12):

- Durch die Schaffung einer Kompensativzone, die nach Untersuchungen von Knauer mindestens 8 m breit sein sollte (davon 3 m ungenutzt, 5 m extensiv genutzt), wird aus landwirtschaftlichen Nutzflächen eindringendes Erosionswasser von der Sedimentfracht und dem Nährstoffgehalt weitgehend befreit.
- Durch die Anpflanzung von Ufergehölzen wird der Krautwuchs infolge der Beschattung gehemmt, der Pflegeaufwand wird reduziert.

Maßnahmen zum naturnahen Ausbau der erforderlichen wasserwirtschaftlichen Anlagen an den Fließgewässern sind in Kap. 11 beschrieben.

9.5 Renaturierung von Kleingewässern

Angesichts der in Kap. 6.5 aufgezeigten gravierenden und bedrohlichen Beeinträchtigungen und des festgestellten Rückganges von Kleingewässern sind Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen unerlässlich.

Allen weitergehenden Maßnahmen zum langfristigen Erhalt und zur Verbesserung der ökologischen Funktionen voranstellen muß dabei die Beseitigung von Unrat, um Gewässergefährdungen und -belastungen durch Fremdstoffe zu verhindern.

In enger Abstimmung mit den Grundeigentümern sind auch hier Pufferzonen gegenüber der zumeist landwirtschaftlich genutzten Umgebung anzulegen, die neben den kompensierenden Wirkungen, d.h. der Reduzierung von Einträgen, zudem die Entwicklung ausgeprägter Ufer- und Saumbiotope sowie das Einbringen von Ufer- und Feldgehölzen zulassen. Bei geringer Nähe zu anderen Landschaftsstrukturen

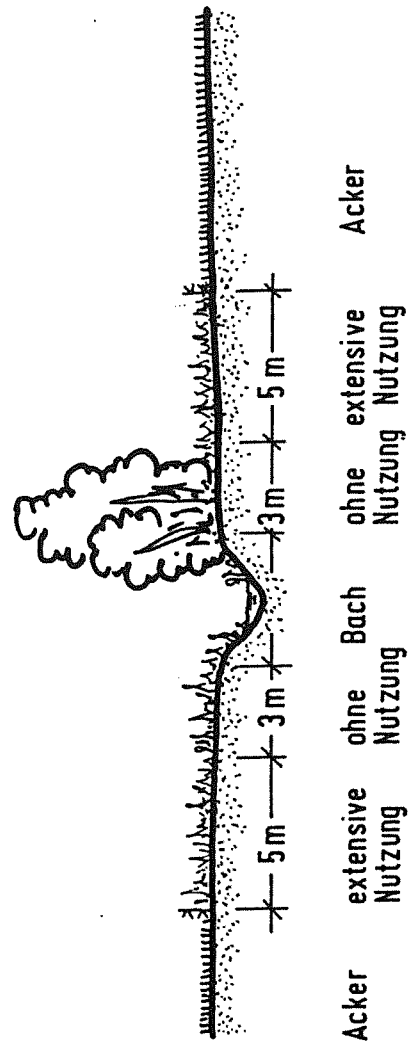
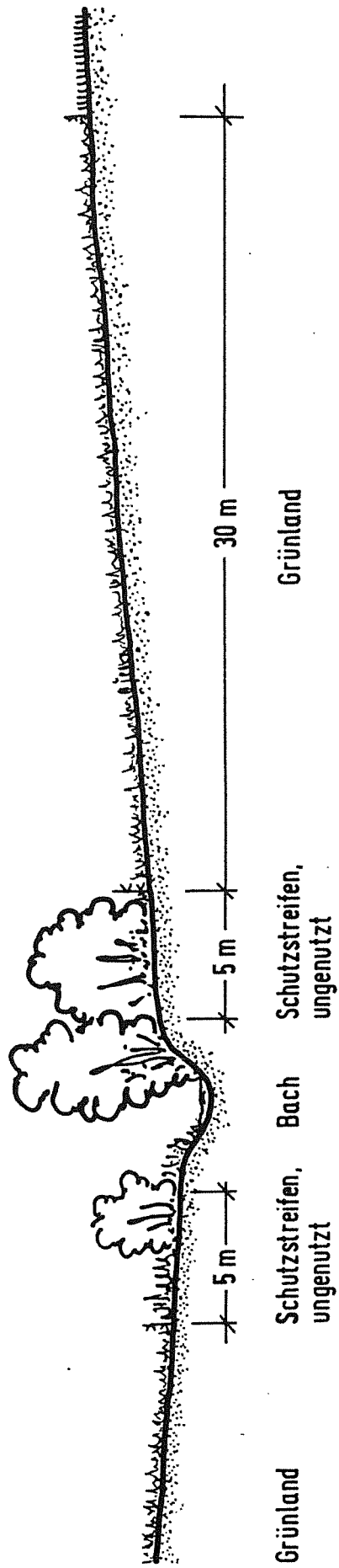


Abb. 12

Ausbildung von Pufferzonen
an Fließgewässern

Systemschnitte M.1:250

(Knick, Fließgewässer) sind größere, d.h. lebensraumvernetzende Kompensationszonen anzustreben.

Soweit Kleingewässer als Tränke für Weidetiere dienen müssen, ist ein allseitiger Zugang zu unterbinden (Zäunung).

Zur Verhinderung zukünftiger schleichender Inanspruchnahme neuangelegter Pufferzonen sollte über eine teilweise Einzäunung nachgedacht werden, die allerdings keinen ausgrenzenden, isolierenden Charakter haben darf, sondern für Tiere durchgängig bleiben muß (Koppelzaun).

9.6 Renaturierung des Binnensees

Zur Aufhebung der fast vollständigen künstlichen Uferbefestigung des Binnensees ist eine Renaturierung der nördlichen Uferabschnitte auf einer Länge von ca. 1800 m geplant:

- Aufhebung des Deckwerkes
 - Ausbildung eines naturnahen, flachen Ufers durch Sandaufspülung auf ca. 30-100 m Breite
 - Anlage einer Schutzpflanzung zur Straße (Am Steinwar-der)
 - neu entstandene Ufer der Selbstbesiedlung vorbehalten.
- Damit dieser Uferabschnitt sich ausgleichend auf den ansonsten verbauten Binnensee und seine ökologischen Funktionen auswirken kann, müssen diese Flächen unbedingt ohne Nutzung und Zugang belassen werden. Zusätzliche Freizeiteinrichtungen (Badestrände, Surfschule o.ä.) dürfen hier auf keinen Fall entstehen.

Sollte darüber hinaus in weiteren Abschnitten des Binnensees ein Rückbau der Uferbefestigungen geplant werden (Schaffung von Uferzonen), so gilt auch hier, daß diese aus landschaftsplanerischer Sicht dem Naturschutz und nicht dem Fremdenverkehr und weiteren Einrichtungen vorbehalten sein müssen.

Für die geplanten Maßnahmen ist ein landschaftspflegerischer Begleitplan erforderlich (vgl. Kap. 12).

9.7 Schutzmaßnahmen an Trockenböschungen

Zum Schutz der in Kap. 5.2.9 beschriebenen Trockenböschungen wird an deren Oberkante die Anlage einer Kompensationszone von 5-10 m Breite erforderlich. Durch diese nutzungsfreie Zone wird der Eintrag von Nährstoffen, Pflanzenschutzmitteln u.ä. aus der landwirtschaftlichen Nutzfläche abgepuffert bzw. gemindert, so daß die spezialisierte Pflanzen- und Tierwelt geringeren Einflüssen ausgesetzt ist.

In Einzelfällen kann auch die Anlage eines Knicks an der Böschungsoberkante (Reduzierung des oberflächlichen Zuflusses) in Frage kommen, jedoch nur, wenn die Böschungsflächen dadurch nicht beschattet werden (Nordrand).

Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Schutz der Steilküste: Zur langfristigen Sicherung wird hier die Anlage einer größeren Pufferzone (50 m) zu den intensiv genutzten Flächen erforderlich, damit auch der künftige Küstenabbruch nur mäßig nährstoffreich ist und der Standort als besonderer Lebensraum für Pflanzen und Tiere erhalten wird.

9.8 Extensivierung der Bodennutzung

Vor dem Hintergrund intensiver Belastungen des Naturhaushaltes und grundsätzliche Überlegungen zur Extensivierung und Flächenstillegung ergeben sich einerseits Chancen für den Naturschutz. Andererseits erfordert die Umsetzung der genannten landschaftspflegerischen Zielsetzungen derartige Extensivierungsmaßnahmen, zumeist als Schutzmaßnahme für benachbarte ökologisch wertvolle oder entwicklungsfähige Lebensräume.

Dabei geht es zum einen um den Erhalt bereits vorhandener Dauergrünländereien, zum anderen um die Umnutzung, d.h.

die Rückführung in eine den Boden- und Feuchteverhältnissen entsprechende extensivere Bodennutzung.

Die Grünlandnutzung muß erhalten bleiben in folgenden Bereichen:

- im südlichen und teilweise im westlichen Teil der Eichholzniederung zum Schutz der Salzwiesen
- in der Niederung südlich des Bocksbergs
- auf den Niederungsflächen nördlich des Possees
- auf den Flächen nördlich des Rütermoors
- in der Jordanniederung westlich des Stegenmoors
- im Kerbtal des Jordan
- auf den Flächen westlich Ortmühle
- in den küstennahen Bereichen zwischen Ortmühle und Strandhusen
- in der Niederung der Dazendorfer Au (Nachbargemeinde).

Eine Umnutzung von Ackerflächen in Grünlandflächen betrifft schwerpunktmäßig folgende Landschaftsräume:

- Im Zusammenhang mit der geplanten Jordan-Renaturierung ist die Umnutzung der Niederungsflächen in Kenntnis der Boden- und Feuchteverhältnisse, angesichts der typischen Niederungssituation (Relief) sowie im Hinblick auf den Fließgewässerrenaturierungserfolg dringend erforderlich, um den Nährstoffeintrag in den Jordan zu mindern.
- Die Extensivierung der Bodennutzung in der Umgebung des Stangenmoors sowie des Klintmoors hat die Reduzierung des Nährstoff- und Schadstoffeintrags in diese wertvollen Lebensräume zum Ziel.
- Die von Grünlandflächen umgebene Ackerparzelle im Überschwemmungsbereich zwischen Ortmühle und Strandhusen ist in Grünland umzuwandeln, besonders im Hinblick auf den von ihr eingeschlossenen Bruchwald, der stark von stickstoffzeigenden Kräutern gesäumt ist.

Neben der Umnutzung stellt die Herausnahme von Flächen aus der landwirtschaftlichen Produktion eine weitere Form

der Extensivierung eines Landschaftsraumes dar. Der Landschaftsplan-Entwurf kennzeichnet diejenigen Flächen, die zur Abrundung eines Biotopgefüges, in Ergänzung anderer landschaftspflegerischer Maßnahmen oder aufgrund ihrer Lage im Hinblick auf eine ungestörte Entwicklung mittelfristig sich selbst überlassen werden sollen:

- derzeitige Ackerflächen im Quellbereich des Jordan
- Teilflächen zur Arrondierung der vielfältigen Lebensräume am Klintmoor und Stegenmoor
- Abrundung des Biotopkomplexes Mooswiese
- Nachbarflächen des vom DBV angelegten Teiches
- Umgebung des Naturdenkmals Tweltenberg.

Sofern weitergehende Bereitschaft bzw. Interesse der Landwirte zu Stilllegungen, Grünland- und Ackerextensivierungen besteht, werden diese durch den Landschaftsplan nicht ausgeschlossen. Er soll stattdessen Grundlage und Entscheidungshilfe für Verhandlungen über die Extensivierungsförderung des Landes in diesem Landschaftsraum sein, indem er das Gesamtkonzept erforderlicher landschaftspflegerischer Maßnahmen und Räume mit zu verbessernder Biotopstruktur aufzeigt.

9.9 Ortsrand- und Gebäudeeingrünung, Parkplatzdurchgrünung

Die in Kap. 6.1 lokalisierte mangelnde Einbindung von Baukörpern in die Landschaft erfordert landschaftspflegerische Maßnahmen: Während der nicht zufriedenstellende Westrand des Werftgeländes bei Ortmühle mit geringen Maßnahmen in die Landschaft eingebunden werden kann, ist der Ferienkomplex neben der Eichholzniederung erst auf lange Sicht und niemals vollständig integrierbar. Massive Pflanzgürtel aus hochwachsenden Bäumen und Sträuchern entlang der Parkplätze zum einen und nachträgliche Fassadenbegrünung zum anderen können die Störung des Landschaftsbildes (besonders in der Fernwirkung) lediglich mindern.

Um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Siedlungsbereich zu erhalten bzw. wiederherzustellen, sind im Bereich der Großparkplätze Durchgrünungsmaßnahmen unabdingbar: Am Strande, Hafenvorplatz, Sportboothafen, Ferienzentrum, Haus des Kurgastes. Die Untergliederung dieser ökologisch wertlosen Flächen durch das Einbringen von Bäumen und Sträuchern bewirkt mit der Aufhebung der Total-Versiegelung eine Verbesserung der kleinklimatischen Bedingungen (Luftfeuchte, Beschattung, Sauerstoffproduktion etc.) und die Entwicklung ökologischer Funktionen. Damit geht auch eine gestalterische Aufwertung der Flächen für den ruhenden Verkehr einher.

Die Umgestaltung bzw. Neuordnung der Stellplatzanlagen kann u.a. den Verzicht auf einige Stellplätze erfordern, wenn den Gehölzen der erforderliche Wurzelraum (Pflanzscheiben) zugesichert werden soll.

10. Fremdenverkehrs- und Erholungsplanung

Im landschaftsplanerischen Entwicklungskonzept (M. 1 : 25 000) ist eine Konzentration des Fremdenverkehrs im Westen Heiligenhafens in den küstennahen Bereichen ausgewiesen:

- Tabuzonen für Fremdenverkehr und Freizeiteinrichtungen bleiben der Graswarder und die Eichholzniederung (vgl. Kap. 8).
- Aus Sicht der Landschaftsplanung ist eine Aktivierung des Hinterlandes unerwünscht. Die Landschaft steht für ruhige, landschaftsbezogene Erholungsformen (Wandern, Radfahren) zwar grundsätzlich zur Verfügung, eine Förderung von Fremdenverkehrsaktivitäten (Ausbaumaßnahmen, Infrastruktur etc.) darf jedoch nicht erfolgen, damit nicht zusätzliche Belastungen in bisher wenig vom Fremdenverkehr in Anspruch genommenen Landschaftsräumen entstehen.
- Grundsätzlich sollen außerhalb des ausgewiesenen Fremdenverkehrsschwerpunktes keine Einrichtungen zugelassen werden, um die Entwicklung weiterer flächiger Schwerpunkte zu unterbinden. Somit muß die Verwirklichung einzelner Projekte, die während der Erarbeitung des Landschaftsplanes zur Diskussion standen, aus landschaftsplanerischer Sicht abgelehnt werden:
 - o die geplanten Ferienhäuser am Reiterhof im Kerbtal des Jordan, besonders auch wegen des Schutzstatus der Niederung und der Auswirkungen des Vorhabens
 - o die geplante Feriensiedlung zwischen Ortmühle und Strandhusen, zudem auch wegen der Inanspruchnahme von Feuchtwiesen und der Zielsetzung, die Fläche zur Verbindung mit dem Hinterland offenzuhalten.

Sowohl für die bestehenden als auch für die von der Stadt Heiligenhafen geplanten Fremdenverkehrs- und Freizeitflächen sind landschaftspflegerische Maßnahmen erforderlich. Dabei muß die Sicherung der natürlichen Strukturen und der damit verbundenen Attraktivität für die Erholungsnutzung Vorrang haben vor einer weiteren Kommerzialisierung und daraus resultierenden baulichen Erweiterung der fremdenverkehrsaktiven Bereiche. Voraussetzung für die Erholungs- und Fremdenverkehrseignung ist neben dem Angebot an einrichtungsbezogenen Attraktionen schließlich auch das landschaftliche Erholungspotential (vgl. Kap. 4.2).

Vorhandene Beeinträchtigungen müssen daher durch gezielte Maßnahmen gemindert werden, geplante Bauvorhaben müssen im Hinblick auf die Gesamtbelastung des Raumes geprüft und umweltverträglich integriert werden.

10.1 Steinwarder

Aufgrund der bestehenden Freizeiteinrichtungen besonders im westlichen Teil des Steinwarders und der damit verbundenen Kapazitätsprobleme ist aus landschaftsplanerischer Sicht die Ausweitung der Freizeitangebote aus ökologischen und küstenmorphologischen Gesichtspunkten nicht vertretbar:

- Die Erhöhung der Bettenkapazitäten erfordert die Bereitstellung zusätzlicher Strandkapazitäten, diese sind jedoch aufgrund dynamischer Küsten- und Warderentwicklung langfristig nicht sicherzustellen (vgl. Kap. 6.3.1). Die sich stetig in Wandlung befindliche Ausgleichsküste wird bereits heute zum Schutz vorhandener Gebäude an ihrer natürlichen Entwicklung gehindert, was bisher ungelöste Probleme mit sich bringt. Zudem steht eine Erweiterung der Bauflächen auf dem Steinwarder im Gegensatz zu den in den übergeordneten Planungen formulierten Zielen.

- Die Zulassung weiterer baulicher Anlagen (Attraktionen) zieht Infrastrukturfolgeeinrichtungen nach sich, die weiterhin zu Lasten landschaftlich geprägter Restbestände (Gehölz-, Wiesenflächen) gehen.

Stattdessen wird eine landschaftliche und städtebauliche Neuordnung besonders auch der Strandbereiche erforderlich. Die geplante Überarbeitung des B-Planes für den Steinwarder sollte daher durch einen Grünordnungsplan begleitet werden, gesamtplanerische Zielsetzungen und Aussagen aus FNP und L-Plan müssen dabei zugrundegelegt werden.

Der Küstenschutz zur Flächensicherung durch Sandanspülung ist aus landschaftsplanerischer Sicht im Verhältnis zu allen anderen möglichen Küstensicherungsmaßnahmen zu befürworten. Die Anspülung östlich vom Seepark sollte nur in dem Umfang erfolgen, wie es aus Küstenschutzgründen erforderlich wird. Die in dem Gutachten von KÖLMEL empfohlene geänderte Entnahmestelle (weiter nordöstlich) und die von ihm aufgeführte Abbautiefe (4,50 m Wassertiefe) und Begrenzung der Entnahme gelten entsprechend.

10.2 Therapiezentrum

Vor dem Hintergrund der mit dem Bau eines Therapiezentrums verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft (vgl. Kap. 6.3.2) ist aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege eine Prüfung der Umweltverträglichkeit erforderlich. Im Rahmen der UVP sind neben den im folgenden aufgezeigten Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege auch die landesplanerischen, regionalen, wirtschaftlichen und insbesondere die therapeutisch-medizinischen Ziele und Wirkungen aufzuzeigen, um auf der Grundlage von Aussagen zur Vermeidbarkeit eine Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens treffen zu können. Ausgehend von den Ausführungen zur Entwicklung des

Steinwarders ist das geplante Bauvorhaben im Entwurf des Landschaftsplans lediglich als Symbol und ohne flächige Abgrenzung dargestellt.

Sollte die UVP zu einer positiven Entscheidung kommen, so ist aus heutiger Sicht mindestens sicherzustellen, daß

- das Zentrum durch weitestgehenden Erhalt der vorhandenen Gehölzbestände eingebunden wird,
- ein Schutzstreifen zur Straße Steinwarder verbleibt,
- Schutzpflanzungen zum öffentlichen Strandbereich zwecks Abschirmung und Einbindung angelegt werden,
- die Bauwerke sich durch die Materialwahl und Begrenzung der Geschosse in die Küstenlandschaft bzw. -silhouette einfügen,
- die bestehenden öffentlichen Fußwegebeziehungen erhalten werden,
- die Erschließung im Sinne eines sparsamen Flächenverbrauchs über den vorhandenen Großparkplatz erfolgt.

Sehr problematisch ist das geplante den Strand überspannende Brückenbauwerk zu sehen, welches Therapien im Ostseewasser ermöglichen soll, dabei aber mit über 200 m Länge erheblich in das Landschaftsbild eingreift. Hier ist zu prüfen, ob diese Einrichtungen nicht am Gebäudekomplex untergebracht werden können.

Für die verbindliche Bauleitplanung wird ein Grünordnungsplan bzw. landschaftspflegerischer Begleitplan zur Ermittlung und Bewertung von Eingriff und Ausgleich erforderlich.

10.3 Hotel

Für die Realisierung des Hotelneubaus wird aufgrund der Eingriffsregelung des Landschaftspflegegesetzes ein landschaftspflegerischer Begleitplan erforderlich- sofern kein Bebauungsplan für diesen Bereich aufgestellt wird-, in dem zu gewährleisten ist, daß

- der Eingriff grundsätzlich minimiert und Beeinträchtigungen ausgeglichen werden,
- zum Schutz von Boden eine flächensparende Bauweise erfolgt,
- die vorhandenen Gehölze so weit wie möglich erhalten bleiben,
- das anfallende Oberflächenwasser flächenimmanent entsorgt wird,
- eine geschickte architektonische Gestaltung den Übergang vom Ferienzentrum zur Siedlung löst,
- die Baukörper besonders im Übergang zur freien Landschaft eingebunden werden.

Die dem Eichholz zugewandte Teilfläche ist im Entwurf als private Grünfläche dargestellt, welche nicht für die bauliche Nutzung zur Verfügung steht. Stattdessen soll so der Grüngürtel zwischen den Siedlungsflächen und dem Binnensee erhalten und entwickelt werden.

10.4 Mobilisten

Kriterien für die Wahl eines neuen Mobilistenstellplatzes sind zum einen die Standortansprüche der Benutzer, zum anderen die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege:

- Nähe zum Wasser (Kürze der täglichen Anfahrt, Möglichkeit des Surfens)

- Minimierung von Flächenversiegelung und Verkehrsaufkommen
- Anbindung an vorhandene Freizeiteinrichtungen.

Bei Betrachtung der noch offenen, unbebauten Küstenabschnitte Heiligenhafens ergeben sich nur wenige geeignete Standorte, deren landschaftsplanerische Einschätzung sich wie folgt darstellt:

- Sowohl die Flächen an der Steilküste als auch die Strandabschnitte der Eichholzniederung scheiden aufgrund ihrer Bedeutung für den Naturschutz aus.
- Die Ufer des Binnensees sind aufgrund seines geringen Reizes für Surfer (gegenüber dem offenen Meer) nicht als Mobilistenstandort geeignet. Darüberhinaus sind die neu zu schaffenden Uferflächen ausnahmslos dem Naturschutz vorbehalten (vgl. Kap. 9.6).

Der von der Stadt Heiligenhafen seinerzeit in Aussicht genommene Standort auf dem Parkplatz (östlich des Hauses des Kurgastes) nimmt ausgewiesene und benötigte Stellplätze in Anspruch und kann die bestehenden Probleme (Verkehrsbelastung nunmehr des Eichholzweges, fehlende Möglichkeiten der Einbindung, Gefährdung des Binnensees durch unregelmäßige Entsorgung) nicht lösen.

- Aus der Sicht der Landschaftsplanung ist die Ausweisung von max. 30 bis 40 Mobilistenstellplätzen auf bereits als Großparkplatz genutzten Flächen am Schützenplatz/Steinwarder zu befürworten, da keine weitere Flächenversiegelung und kein zusätzlicher Flächenverbrauch erforderlich werden. Zudem kommt die küstennahe Lage den Benutzern entgegen, wodurch ein gesondertes Anfahren zu einem "Badestrand" und damit verbundenen zusätzlichen Belastungen (erhöhtes Verkehrsaufkommen) ausgeschlossen wird. Die erforderlichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind an die vorhandenen infrastrukturellen Ein-

richtungen anzulehnen.

- Die landschaftsplanerischen Bedenken, welche im Planungsverfahren in bezug auf den Fähranleger auf den Grünlandflächen westlich von Ortmühle aufgeführt werden, gelten auch für die Anlage eines Mobilistenstellplatzes. Zudem ist die Lage für einen Mobilistenplatz ungeeignet: Aufgrund der Fahrrinne ist hier eine wasserbezogene Nutzung nicht möglich, so daß es zu einer erhöhten Verkehrsbelastung durch Pendelverkehr (durch die Stadt) zwischen Ortmühle und Steinwarder kommen würde. Somit würde weiterhin ein küstennaher Stellplatz für Mobilisten erforderlich. Weiter fehlt es an diesem Standort an freizeitbezogenen, infrastrukturellen Einrichtungen.

Schließlich sieht das landschaftsplanerische Entwicklungskonzept, das dem Entwurf zugrunde liegt, in diesem Landschaftsraum keine flächigen Freizeitnutzungen vor.

- Die letzten offenen Küstenabschnitte zwischen Ortmühle und Strandhusen scheiden aus denselben Gründen als Mobilistenstandort aus.

Über diese Standorte hinaus sind zwei weitere Möglichkeiten diskutiert worden, die allerdings von der Zielsetzung abweichen, das Hinterland von Fremdenverkehr freizuhalten, und eine geringe Eignung wegen fehlender Küstennähe aufweisen und somit nicht zum gewünschten Erfolg führen würden.

- Südlich des Gehöftes von Bauer Milz:
Die Anlage eines Mobilistenplatzes in Kombination mit einem Zeltplatz in Anlehnung an ein vorhandenes Gehöft im Hinterland würde eine Ausnahme bilden. Als Zielgruppe sollten schwerpunktmäßig nicht die Mobilisten angesprochen werden, die Heiligenhafen als Zielort haben, sondern als Durchreisende einen Platz zum Übernachten

suchen (Gäste aus den nordischen Ländern). Entsprechend diesem Schwerpunkt würde es sich somit nicht um eine primär fremdenverkehrsbezogene Einrichtung handeln, womit die Lage im Hinterland zu rechtfertigen wäre. Nichtsdestotrotz bestünde so die Möglichkeit, auch die Mobilisten vom Steinwarder hier parken zu lassen. Um den dann erhöhten Pendlerverkehr durch die Wohngebiete zu vermeiden, wäre durch eine entsprechende Beschilderung der Wohnstraßen (Einbahnstraße) dieses zu verhindern und eine Erschließung ausschließlich über den Höhenweg und die Bergstraße zu ermöglichen. Auch in diesem Fall wäre ein zusätzlicher Stellplatz am Steinwarder erforderlich. Sollten diese Vorhaben verfolgt werden, ist die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes erforderlich.

- in einer ehemaligen Kiesabbaufäche an der Bergstraße:
 Einer Nutzung der ehem. Kiesabbaufäche Bergstraße/Ecke Höhenweg als Mobilistenstandort steht aus landschaftsplanerischer Sicht grundsätzlich nicht entgegen.
 Inwieweit eine Nutzung als Mobilistenstellplatz (mit Übernachtung) aufgrund der nahen Lage zur Europastraße vertretbar ist, wäre im Rahmen des erforderlichen landschaftspflegerischen Begleitplanes zu klären. Darüber hinaus gelten die zuvor aufgeführten Rahmenbedingungen entsprechend.

Im Vergleich der aufgezeigten Standorte stellt die Möglichkeit, einen Mobilistenstellplatz auf dem vorhandenen Großparkplatz am Gillhus einzurichten, die beste Lösung dar.

Die Benutzung der vorhandenen Kfz-Stellplätze durch Mobilisten ist durch die Anlage entsprechender Höhenbegrenzungen (nach holländischem Vorbild) auszuschließen.

Die Stadt Heiligenhafen sieht allerdings in der Benachbarung von Mobilisten und geplantem Therapiezentrum Probleme.

me und will von daher angesichts fehlender oder ungeeigneter Ersatzstandorte auf die Ausweisung eines Platzes verzichten. Deshalb ist im Entwurf des Landschaftsplans keine Fläche für Mobilisten berücksichtigt.

10.5 Zeltplatz

Mittelfristig ist ein Standort für den zu verlegenden Zeltplatz der Kapernaumgemeinde (derzeit auf dem Graswarder) vorzuhalten.

Ein möglicher küstennaher Standort als Ausweichzeltplatz für diese Nutzergruppe kann aufgrund der engen naturräumlichen Gegebenheiten und der vorhandenen hohen touristischen Belastungen auf Heiligenhafener Gebiet nicht ausgewiesen werden.

Im Rahmen der Erarbeitung eines Grünordnungsplanes für den Steinwarder ist zu überprüfen, inwieweit eine Verlagerung der Zeltplatznutzung auf den Steinwarder möglich ist.

10.6 Golfplatz

Westlich der Eichholzniederung war ursprünglich auf der Hochplateauebene die Anlage einer 9-Lochanlage im 1. Bauabschnitt und eine Erweiterung auf 18-Loch im 2. Bauabschnitt geplant. Zwischenzeitlich ist das Vorhaben infolge eines Investorenwechsels auf eine 27-Loch-Anlage zuzüglich eines Golfhotels ausgedehnt worden.

Der bestehende landschaftspflegerische Begleitplan für den 1. BA sowie die landschaftsplanerischen Funktions- und Gestaltungskonzepte, welche für die Änderung des Flächennutzungsplans in diesem Bereich erstellt worden sind, legen zum Schutz von Natur und Landschaft in seinem Textteil deutliche Rahmenbedingungen fest:

- Anlage einer 100 m breiten Schutzzone entlang der Steilküste (gemessen von der jetzigen Böschungsoberkante)
 - zum Erhalt des Küstenwanderwegs und zur Entwicklung einer 50 m breiten öffentlichen Grünfläche
 - zur langfristigen Sicherung der natürlichen Küstenentwicklung (Küstenabbruch)
 - zur ökologischen Vernetzung durch Gestaltung eines 50 m breiten Streifens unter Freihaltung von der Golfnutzung (Rough)
- Erhaltung der vorhandenen Gehölzvegetation (Knicks), Kleingewässer und sonstiger Biotopstrukturen
- Erhaltung des Grenzknicks
- Einbindung des gesamten 2. BA durch die Anlage eines umlaufenden Knicks, d.h. Wiederherstellung des Grenzknicks
- Erhaltung der gekennzeichneten Wege als Wanderwege für die Öffentlichkeit
- Abgrenzung der Golfplatznutzungen von den öffentlichen Wegen durch Anlage von Knicks, dadurch gleichzeitig gestalterische Aufwertung der Wanderwege
- Trennung der Spielbahnen durch Gehölz- und Wiesenflächen, dadurch Wechsel von intensiv und extensiv genutzten und gepflegten Flächen
- Anlage von Teichen zur ökologischen Bereicherung und als Spielhindernis, naturnahe Gestaltung; Ersatz für die Vielzahl verlorengegangener Wasserlebensräume im weiteren Landschaftsraum
- Anlage von Feuchtzonen in den Roughs zur Differenzierung der Gehölz- und Wiesenlebensräume, gleichzeitig Rückhaltung von Oberflächenwasser
- Rückhaltung und Reinigung des Oberflächenwassers vor Abgabe an die Vorflut
- Schutz der Steilküste als Trockenrasenstandort durch Entsorgung der Oberflächenwässer in Richtung Osten und Verminderung des Nährstoffeintrages in den Boden

- Schaffung von Sukzessionsflächen im Bereich der alten Schießstände durch Überlassung der kleinen Ackerparzellen der natürlichen Entwicklung, dadurch partielle Verbreiterung des Küstenschutzstreifens.

Im weiteren Genehmigungsverfahren des Golfplatzes ist zu prüfen, ob die derzeit intensiv genutzten Wiesen der Eichholzniederung für Ausgleichsmaßnahmen des Golfplatzes (Ankauf und Extensivierung) herangezogen werden können.

Im Hinblick auf die naturräumliche Situation (Lage zur Eichholzniederung), die Lage im LSG sowie die Erschließungssituation darf allerdings im Zusammenhang mit dem Golfplatz keine weitere Schwerpunkt - Bildung des Fremdenverkehrs erfolgen. D.h. aus landschaftsplanerischer Sicht sind keine weitere Ansiedlung von Fremdenverkehrseinrichtungen, keine zusätzlichen baulichen Anlagen und kein Ausbau der Infrastruktur zuzulassen.

Eine Ausnahme bildet lediglich das geplante Golfhotel. Dieses ist allerdings im Bereich der im Zusammenhang bebauten Ortslage Heiligenhafens vorgesehen, so daß die Landschaft hierdurch nicht zersiedelt wird und auch das Landschaftsschutzgebiet nicht betroffen ist.

10.7 Freiraumnutzung

Neben dem in Heiligenhafen schwerpunktmäßig zu steuernden Fremdenverkehr umfaßt die Erholungsplanung auch Maßnahmen zur Schaffung und Sicherung von Flächen für die Erholung innerhalb der Siedlungsflächen (im Sinne der Freiraumnutzung).

10.7.1 Private Grünflächen

Der umzulagernde Hundeübungsplatz sowie das Tierheim war ursprünglich auf der Fläche zwischen B 501, Sundweg und

ehemaliger Bahntrasse geplant. Voraussetzung für die Standorteignung war die relativ große Entfernung zu Hauptsiedlungsflächen, um die Lärmbelästigung durch Hundegebell gering zu halten. Die Lage der ausgewiesenen Fläche neben dem geplanten Gewerbegebiet und nicht in Hauptwindrichtung zur Siedlung begründen die Standortwahl. Zudem fällt das Gelände von Westen nach Osten leicht ab. Zur Abschirmung war allseits die Anlage von Knicks geplant.

Zwischenzeitlich ist jedoch die Entscheidung getroffen worden, den derzeitigen Standort mittelfristig beizubehalten.

10.7.2 Öffentliche Grünflächen

Zur Abrundung des vorhandenen Grünflächenangebotes werden an verschiedenen Stellen öffentliche Grünflächen ausgewiesen:

- Auf der nördlich des Friedhofs gelegenen Fläche soll im Schutz vorhandener Randknicks ein Bürgerwald entstehen. Neben einer flächigen Bestockung mit heimischen Bäumen und Sträuchern ist ein öffentlicher Fußweg geplant. Die öffentliche Grünfläche ergänzt den grünbestimmten Landschaftsraum zwischen Siedlungs- und Gewerbeflächen (vgl. landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept).
- Zwischen den vorhandenen Wohnbauflächen "Am Grauwisch" und den im Südwesten geplanten Erweiterungsflächen wird eine 50 m breite öffentliche Grünfläche festgesetzt, die zum einen die Durchgrünung sicherstellen, zum anderen einen Fuß- und Radweg aufnehmen soll. Zur freien Landschaft hin ist ein ca. 30 m breiter öffentlicher Grünstreifen zur Einbindung der Siedlungsflächen und Aufnahme eines Wanderweges vorgesehen.
- Ein in ähnlicher Weise geplanter Grünzug entlang des

Sundweges zwischen der Siedlung und der neuen Realschule (zur Gewährleistung einer sicheren Wegeführung) ist leider nicht realisierbar, weil der bestehende rechtskräftige Bebauungsplan andere Nutzungen zuläßt (vgl. Kap. 11.1), welche teilweise bereits realisiert sind.

- Entlang der Steilküste ist zwischen der Abbruchkante und der geplanten privaten Grünfläche "Golfplatz" eine 50 m breite öffentliche Grünfläche als Bestandteil des insgesamt 100 m breiten Küstenschutzstreifens ausgewiesen, die die Durchgängigkeit des reizvollen Landschaftsraumes (Blick von der Steilküste über das Meer) sichern soll. Durch die Festlegung der Golfplatzgrenze als "wandernde Grenze" (vgl. Kap. 10.6) wird der öffentlichen Nutzung auch im Falle zukünftiger weiterer Küstenabbrüche auf Dauer Vorrang eingeräumt.

Aus der Sicht des Geologischen Landesamtes ist die durch Trittbelastung bedingte Bodenverdichtung im Abbruchbereich der Steilküste als positiv zu werten. Zum Schutz der Trockenrasenstandorte hingegen soll eine zurückverlegte, naturnah gestaltete Wegeführung mit entsprechender aufklärender Beschilderung den Wanderer dazu anhalten, die steilküstennahen Bereiche nicht zu betreten.

Die als geplante Sportplatzflächen dargestellten Flächen im Anschluß an das Golfhotel sowie an das geplante Hotel am Eichholzweg sollen den Bedarf an Sport- und Freizeitmöglichkeiten decken.

Aus Sicht der Landschaftsplanung ist hier besonderer Wert auf umfangreiche Gehölzpflanzungen zur freien Landschaft sowie zu vorhandenen oder geplanten Nutzungen zu legen, um einen befriedigenden Siedlungsrand zu entwickeln und gegenseitige Störungen (besonders durch Lärm) zu minimieren.

Neben der Neuplanung von öffentlichen Grünflächen sind Maßnahmen zur Aufwertung öffentlicher und halböffentlicher Grünflächen und Freiräume erforderlich:

- Zur Stärkung ihrer ökologischen Funktionen und zur Verbesserung der gestalterischen Qualität sollten besonders die Grünflächen der Siedlungen an der Theodor-Storm-Straße, Am Lindenhof, Am Wachtelberg, Gärtnerstraße und am Neuratjensdorfer Weg durch die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern, Differenzierung der Vegetationszonen, Gliederung der Flächen, Erhöhung der Benutzbarkeit bzw. Nutzbarmachung überhaupt aufgewertet werden.
- Die Blockinnenflächen besonders an der Lauritz-Maßmann-Straße, Achterstraße, Fischerstraße, Schlamerstraße, zwischen Mühlen- und Bergstraße sowie Thulboden und Wendstraße sind von Bebauung frei- und als Grünfläche zu erhalten und durch gezielte Maßnahmen neu zu ordnen (vgl. Städtebaulicher Rahmenplan).
- Der Marktplatz, der Wilhelmsplatz, die Parkplatzflächen am Binnensee sowie der Hafenvorplatz als Übergang vom Hafen zur Altstadt sollten neu geordnet, eingegrünt und gestalterisch aufgewertet werden.

Verbesserungen sind teilweise auch an Straßen als öffentlicher Aufenthaltsraum wünschenswert. Mit der Anpflanzung von Straßenbäumen sind folgende positive Wirkungen verbunden:

- Durchgrünung von Straßenräumen
- Verbesserung des Kleinklimas (Schatten, Luftfeuchte etc.)
- Schaffung von Lebensräumen
- Vernetzung des Siedlungsgrüns
- Gliederung und Gestaltung des Straßenraums.

Vordringlich müssen Anpflanzungen in folgenden Straßen durchgeführt werden:

- im Neubaugebiet Dazendorfer Weg, Grauwisch, Jägersmühle
- an der Feldstraße, Rauher Berg, Neuratjensdorfer Weg sowie am Kurzen Kamp
- an der Liliencronstraße.

Außerdem ist die vollständige Wiederherstellung der Allee am Sundweg auf ca. 2,5 km Länge geplant.

10.7.3 Fuß- und Radwege

Die Fuß- und Radwegeplanung umfaßt Maßnahmen zur Führung von Wegen entlang der Hauptverkehrsstraßen, jedoch auf getrennter Trasse, um die Verkehrssicherheit zu erhöhen, die Verkehrsarten zu entflechten oder die Wegeführung grundsätzlich attraktiver zu gestalten und in die Landschaft einzubinden. Dies trifft zu für

- den Dazendorfer Weg sowie
- den Abschnitt am Sundweg zwischen Theodor-Storm-Straße und Realschule.

Darüber hinaus sind Fuß- und Radwege unabhängig von Hauptverkehrsstraßen ausgewiesen:

- auf der ehemaligen Bahntrasse vom ZOB in Richtung Großenbrode als überörtlicher Wanderweg
- die Verbindung zwischen den öffentlichen Grünflächen und dem Bahnwanderweg (durch das geplante Gewerbegebiet)
- am Südufer des Binnensees
- innerhalb der geplanten öffentlichen Grünfläche (Siedlungserweiterung Jägersmühle) als Verbindungsweg zwischen Bergstraße und Dazendorfer Weg sowie

- entlang des neuen Siedlungsrandes mit Fortsetzung über den Höhenweg,
- vom Ferienzentrum durch die Eichholzniederung, am Hohen Ufer entlang, durch das Golfplatzgelände auf vorhandenen Wirtschaftswegen und zurück zum Lütjenburger Weg.

11. Aussagen zu anderen Fachplanungen

Im Gegensatz zu den bisher genannten im Planungsraum aus landschaftspflegerischer Sicht als notwendig erachteten Maßnahmen (im Sinne landschaftspflegerischer Fachaufgaben) trifft die Nutzungsplanung Aussagen zu Planungen anderer Ressorts.

11.1 Siedlung

Entsprechend einer in den letzten Jahren stagnierenden Bevölkerungsentwicklung ist nur mit einer geringen Zunahme der Einwohnerzahl und damit verbundenem Bauflächenbedarf zu rechnen. Trotzdem müssen Standorte für mögliche zukünftige Bauvorhaben, die sich u.a. aus dem Wandel der Wohnansprüche ergeben, ausgewiesen werden (Bedarfsdeckung).

Im Entwurfsplan sind die aus landschaftsplanerischer Sicht möglichen Siedlungserweiterungsflächen dargestellt.

Die flächige Siedlungsentwicklung wird bestimmt durch

- die Schutzansprüche im Westen (Erweiterung des LSG)
- die Vorgaben des LRP (vgl. Kap. 2.4)
- die Lage zum Meer
- die südlich anschließenden Moränenkämme
- das landschaftsplanerische Entwicklungskonzept (Siedlung, Gewerbe, Freizeit).

Die ausgewiesenen Bauflächen führen zu einer Abrundung des Siedlungsraumes. Eine Ansiedlung außerhalb der gekennzeichneten Bereiche ist nicht möglich.

Um aufzuzeigen, in welchen Bereichen der Ortslagen aus landschaftlicher Sicht eine Siedlungsentwicklung ausgeschlossen ist - zum Schutz empfindlicher Landschaftsteile, aufgrund vorhandener gut ausgebildeter Siedlungsränder, mit Rücksicht auf das Relief sowie zum Freihalten

unverbauter Freiräume - ist im Entwurf eine Begrenzung der Siedlungsentwicklung ausgewiesen.

Als Rahmenbedingungen für neue Bauflächen sind folgende Maßnahmen zu realisieren:

- Erstellung eines Grünordnungsplanes, soweit erforderlich (vgl. Kap. 12),
- Erhaltung und Sicherung der vorhandenen Gehölze und Knicks,
- flächensparende Bebauung und Erschließung,
- Schutz des Bodens vor Beeinträchtigungen durch Unrat und Schutt durch entsprechende Baukontrolle,
- Kontrolle der gesetzmäßigen Entsorgung von Bauschutt und sonstigen anfallenden Stoffen (Kunststoffe, Lacke usw.),
- Sicherung des belebten Bodens durch fachgerechte Lagerung auf Mieten und Zwischenbegrünung,
- Durchgrünung der Siedlungsflächen durch Anpflanzungen von heimischen Bäumen und Sträuchern,
- flächenimmanente Rückhaltung und Reinigung von Oberflächenwasser,
- Verwendung ortsüblicher und typischer Bauelemente,
- Anpassung der neuen Baukörper an die vorhandene Bebauung (Maßstäblichkeit).

Darüber hinaus ist für die einzelnen Baugebiete folgendes sicherzustellen:

Carl Maria-von-Weber-Straße

- Ausweisung einer 10 m breiten baufreien Zone (private Grünfläche) zum Schutz der Kiesgrube,
- Sicherung der ehemaligen Abbaufäche, Schutz vor Unratablagerungen und Erhaltung ohne Nutzung als Sukzessionsfläche,

- Vernetzung des Kiesgruben-Lebensraums mit der freien Landschaft durch Ausweisung einer öffentlichen Grünfläche.

Am Lindenhof

- Ausweisung einer 30 m breiten baufreien Zone (private Grünfläche) zum Schutz des Gehölzbestandes (Wald),
- Sicherung des Gehölzbestandes vor Unratablagerungen.

Am Bocksberg (Verlängerung Jägersmühle)

- Ausweisung einer 50 m breiten öffentlichen Grünfläche zu vorhandenen Siedlungsflächen
- Berücksichtigung des Reliefs
- Einbindung des Siedlungsrandes durch öffentliche Grünflächen und Anpflanzungen.

Lütjenburger Weg (B 48)

Ein bereits aufgestellter Grünordnungsplan stellt die Berücksichtigung der naturräumlichen Gegebenheiten sicher (Trockenböschungen, Sukzessionsflächen etc. als Relikte des ehemaligen Kiesabbaus).

Am Postturm (B 27)

Die geplante Bebauung am Postturm steht grundsätzlich im Widerspruch zum landschaftsplanerischen Entwicklungskonzept: zwischen Siedlung und Gewerbegebiet soll eine Grünzone (Kleingärten, Bürgerwald, Friedhof, Sukzessionsfläche, öffentliche Grünfläche der Schule) offengehalten werden, welche als ökologische und klimatische Pufferzone wirkt und die Verbindung zwischen Küste und Hinterland

aufrechterhält.

Durch die aufgrund des B-Planes zulässigen baulichen Nutzungen wird diese Freihaltezone verbaut.

Am Ortmühlenweg (B 30)

Die ursprünglich beabsichtigte Bebauung östlich von Ortmühle war aus landschaftsplanerischer Sicht nicht vertretbar. Es handelt sich bei der Fläche um einen ökologisch wertvollen gewässernahen Standort mit Hochstaudenflur, welche nach Westen in tieferen Lagen in eine ausgeprägte Schilfzone übergeht und östlich von dichtem Weidengebüsch (zum Jordan) benachbart ist. Inzwischen ist die geplante Bebauung im B-Plan zur Erhaltung der Gehölzbestände reduziert und damit landschaftsverträglicher geworden.

Bei Realisierung der Bebauung muß folgendes sichergestellt werden:

- Die Weidenbestände sind in ihrem jetzigen Zustand zu erhalten, insbesondere erforderliche Aufschüttungen in den angrenzenden Grundstücksbereichen sind schonend anzugleichen.
- Es dürfen keine wasserstandssenkenden Maßnahmen (Entwässerung) innerhalb des Bestandes durchgeführt werden
- Es dürfen weder heimische Pflanzen und Tiere entnommen, noch im Rahmen der Gartengestaltung und -nutzung nicht standortgerechte Pflanzen eingebracht werden.
- Es sollte geprüft werden, ob die Gehölzbestände im Eigentum der Stadt verbleiben bzw. in deren Eigentum übergehen können. Damit wäre der dauerhafte Erhalt erfahrungsgemäß besser sichergestellt als durch die grundstückswise Zuordnung.
- Die geplante Einzäunung ist als wesentliche Schutzmaßnahme zu werten. Der geplante Zugang pro Eigentümer er-

scheint jedoch problematisch, da hierdurch eine (angestrebte) ungestörte Entwicklung kaum möglich ist. Auch unter diesem Aspekt sind die zukünftigen Besitzverhältnisse zu sehen.

- Für den östlichen Siedlungsrand zur Landschaft bzw. zur Ostsee sollte außerdem ein Anpflanzungsgebot aus heimischen Gehölzen festgesetzt werden, um die optische Einbindung der Neubauten sicherzustellen.

Im Siedlungsbereich sind zur Neuordnung zum Teil B-Pläne in Bearbeitung. Der Bereich am Suhrenpohl soll neu geordnet und ein Rückhaltebecken angelegt werden. Es sollten Wege und Platzflächen versickerungsfähig gestaltet und intensiv eingegrünt werden.

Die geplante Bebauung an der Postlandstraße (B 41) ist grundlegend zugunsten der vorhandenen Sukzessions- und Gehölzflächen zu überarbeiten. Eine geplante Erschließung in Richtung Osten zur Straße "Am Kalkofen" ist zu verwerfen, da hierdurch gewachsene Siedlungsstrukturen und wertvoller Altbaumbestand vernichtet würden.

11.2 Gewerbe

Die im Landschaftsplanentwurf dargestellten, möglichen Gewerbeflächen gliedern sich an das vorhandene Gewerbegebiet an, wodurch es zu einer sinnvollen Konzentration gewerblicher Nutzungen am Ostrand der Stadt kommt.

Der Forderung des Regionalplans, daß bei der Erweiterung der industriellen Basis insbesondere in den fremdenverkehrsbedonten Räumen diese mit den Belangen des Fremdenverkehrs abzustimmen sind, ist durch die genannte Lage Rechnung getragen. Die Ausweisung von Gewerbeflächen außerhalb der im Landschaftsplan gekennzeichneten Flächen ist nach Abwägung der infrastrukturellen Erfordernisse und den Belangen von Naturschutz und Landespflege nicht möglich. Die jeweilige Erarbeitung von Grünordnungsplänen

ist zur Sicherung und Gewährleistung grünplanerischer Belange erforderlich.

Die Beschlußfassung zum Bebauungsplan 47 zur Gewerbeansiedlung im Bereich des Silbersees nördlich vom Sundweg konnte auf Veranlassung des Verfassers des Landschaftsplanes zunächst zurückgestellt werden.

Maßnahmen zum besseren Schutz des Silbersees und der vorhandenen Biotopvernetzung (Amphibienwanderung) konnten zum Teil in den Plan eingebracht werden.

Grundsätzlich ist sicherzustellen, daß:

- zum Schutz der Lebensstätten Arbeiten mit einer hohen Lärmbelastung während der Brutzeit in einem Radius von 100 m ausgeschlossen sind,
- die im Landschaftsplan ausgewiesenen Grünzonen vor, während und nach den Bauarbeiten von jeglicher Nutzung (keine Lagerung von Baumaterial und ähnlichem) freizuhalten sind,
- durch den Einbau von Amphibientunneln in ausreichender Anzahl (auch unter der Kreisstraße zur neuen Realschule hin) inklusive Schutzzäunen die Möglichkeiten einer Amphibienwanderung erhalten bleiben,
- anfallendes Oberflächenwasser vom Gewerbegebiet zurückgehalten und vor Einleitung in den Jordan gereinigt wird.

In diesem Zusammenhang sollten ein Rückbau der ehemaligen Klärteiche und die landschaftsgerechte Rekultivierung der Flächen zugunsten des Biotopbereiches Silbersee erfolgen.

In den Randbereichen des Gewerbegebietes sind Anpflanzungen aus heimischen Bäumen und Sträuchern durchzuführen, zur besseren Einbindung und Durchgrünung sowie als Pufferzone zu benachbarten Nutzungen und Lebensräumen.

Weitere Gewerbebeerweiterungsflächen sind östlich der B 501 möglich. Die Abgrenzung erfolgt nach folgenden Kriterien:

- Berücksichtigung der neuen Autobahnschleife (vgl. Kap. 11.3)
- Schutz der vorhandenen Böschung
- Belassung eines Schutzabstandes (50 m) zur östlich gelegenen Splittersiedlung.

Erforderliche Schutzmaßnahmen sind:

- Belassung der Flächen zwischen Autobahnabfahrt und Böschung ohne Nutzung
- Schutzpflanzung zur Splittersiedlung
- Sicherung des Baumbestands am Sundweg (Zufahrt zum Gewerbegebiet)
- Anpflanzungen zum Straßenraum.

Die nördlich angrenzenden Flächen zwischen Sundweg und alter Bahntrasse ist aus Sicht der Landschaftsplanung von der Gewerbenutzung freizuhalten, insbesondere wegen der landschaftlich erlebbaren Exposition und des ungünstigen Flächenzuschnitts.

Die in Kap. 6.2 dargestellten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Ausbaumaßnahmen am Hafen und Fahrrinne müssen (im Genehmigungsverfahren) minimiert und durch Ersatzmaßnahmen ausgeglichen werden.

11.3 Verkehr

Europastraße

Aus Sicht der Landschaftsplanung ist die beabsichtigte Erweiterung der Europastraße auf vier Spuren abzulehnen. Nicht ein stetiges Erweitern von Verkehrsträgern, sondern

nur eine ursächliche Erörterung des Problems könnte zu einer langfristigen Lösung führen.

Die im Rahmen einer landschaftsplanerischen Voruntersuchung dargestellte mögliche Trassenführung lehnt sich an den vorhandenen Trassenverlauf an. Durch die beabsichtigte Führung der neuen Trasse auf der siedlungsabgewandten Seite und einen durchgängigen Lärmschutz sollen die Beeinträchtigungen des Siedlungsbereiches vermindert werden.

Bei der geplanten Verbreiterung ist grundsätzlich zu fordern:

- Anlage einer mindestens 20 m breiten Schutzpflanzung zur Siedlung (gemessen vom Böschungsfuß der Trasse),
- intensive Eingrünung der vorhandenen und geplanten Böschungsbereiche mit heimischen Gehölzen,
- Anpflanzung einer größeren, waldartigen Gehölzfläche als Puffer zum Quellbereich des Jordan,
- Anlage von Wildtunneln,
- Anlage von naturnah gestalteten Rückhaltebecken für Straßenabwässer. Als mögliche Standorte sind Flächen der dann ehemaligen Nordschleife im Kreuzungsbereich der E 4/ B 501 sowie nördlich der Abzweigung zur Bergstraße gekennzeichnet (vgl. Entwurf M. 1:5000). Ein Standort, der eine Vorflut über den Jordan einschließt, ist aus ökologischen Gründen ausgeschlossen.

Der im Entwurf dargestellte Trassenverlauf einschließlich der verlegten Wirtschaftswege und Unterführungen entspricht dem Verfahrensstand März 88.

Süderschließung

Hinsichtlich der von der Stadt angedachten Süderschließung des Feriengebietes (vgl. landschaftsplanerisches Ent-

wicklungskonzept) muß im Vorfeld der Planung zwischen den Vorteilen (Entlastung der Altstadt) und den Nachteilen (Eingriff in Natur und Landschaft; vgl. Kap. 6.4) abgewogen werden. Dabei ist aus jetziger Sicht die Notwendigkeit der Straße infrage gestellt, zumal eins der hauptzielgebiete, das ehemals geplante Aquazentrum neben dem Feriencentrum, planerisch nicht weiter verfolgt wird. Von daher ist zunächst zu prüfen, ob ein Entlastungseffekt im Altstadtbereich durch eine Südtrasse eintritt.

Die Trassenwahl bleibt einer UVP enthalten, die Süderschließung ist im Entwurf des L-Plans deshalb nicht dargestellt. Besonderes Augenmerk ist im Zuge einer UVP und Linienbestimmung aus landschaftsplanerischer Sicht zu richten auf:

- Schutz wertvoller Landschaftsbestandteile
(Niederungs- und Moorflächen, Rütermoor)
- Berücksichtigung des Reliefs
- Schutzzonen zu Siedlungserweiterungsflächen
- Minimierung der erforderlichen Trassenbreite
- Einbindung der Straße in die Landschaft.

Rahmenplan

Das Hauptziel des Verkehrsrahmenplanes ist die Beruhigung des fließenden Verkehrs in der Altstadt und die Anbindung der Altstadt an den Binnensee und an den Hafen.

Zur Beruhigung der Altstadt soll der Durchgangsverkehr über den Wilhelmsplatz, die Wend- und Schmiedestraße zur Bergstraße und umgekehrt (Südspange) am Altstadt kern vorbeigeleitet werden. Die hierzu erforderlichen Einzelmaßnahmen sind im Rahmenplan dargestellt. Die Straßen im Altstadtbereich und zum Binnensee sind so zu gestalten, daß der fließende Verkehr dem Fußgängerverkehr angepaßt bzw. untergeordnet wird.

Für den ruhenden Verkehr ist die Anlage von Parkpaletten geplant. Sie sind in zurückhaltender Form anzulegen und

entsprechend den topographischen Gegebenheiten zu gestalten.

11.4 Wasserwirtschaft

Begleitend zu den geplanten Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern sowie der absehbaren Überbauung von Flächen werden wasserwirtschaftlichen Anlagen zur Rückhaltung und Reinigung von Oberflächenwasser erforderlich, da die direkte Einleitung in Fließgewässer und in die Ostsee besonders vor dem Hintergrund der aktuellen Umweltproblematik aus ökologischen Gründen nicht länger vertreten werden kann.

Landschaftspflegegesetz und Wassergesetz fordern:

LPfleg G § 2 Ziff. 6

"... Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ..."

LWG § 34 (1)

"Abwasser im Sinne dieses Gesetzes ist Wasser, ... das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Grundstücken abfließt."

Ziel ist es, das überschüssige anfallende Oberflächenwasser über Versickerung und teilweise Verdunstung dem Wasserkreislauf zurückzuführen, bei gleichzeitiger Verbesserung der Wasserqualität.

Im Entwurfsplan sind mehrere mögliche Standorte für Rückhaltebecken lokalisiert worden:

- südlich der Eichholzniederung zum Schutz des Brackwassersumpfes vor übermäßigem Nährstoffeintrag
- am Ferienzentrum zur Reinigung der vom Großparkplatz abfließenden Abwässer

- im geplanten Gewerbegebiet Scheitelberg zum Schutz des Jordan
- am Abzweig der E 4 zum Ferienzentrum sowie am Kreuzungspunkt mit der B 501, jeweils zum Schutz des Jordan.

Bei der Anlage von Regenwasserrückhaltebecken müssen neben den wasserwirtschaftlichen Zielen auch landschaftspflegerische Aspekte erfüllt werden:

- Steigerung der Selbstreinigungskraft
- Schaffung von Lebensräumen
- Einbindung der Anlagen in die Landschaft.

Zu den Merkmalen naturnaher Gestaltung von Rückhaltebecken zählen insbesondere die vielfältige Ufergestaltung, Ausbildung vegetationsfähiger Ufer- und Flachwasserzonen sowie die Anpflanzung von standortgerechten Bäumen und Sträuchern.

11.5 Ver- und Entsorgung

Der 1981 vom Büro Trüper/Gondesen (Lübeck) erstellte Re-kultivierungsplan für die Kreismülldeponie Neuratjensdorf sieht eine Eingliederung der Überhöhung durch Waldbildung vor. Sowohl Abgrenzung der Deponieflächen als auch Folgenutzung sind im Landschaftsplan-Entwurf nachrichtlich dargestellt.

Mittelfristig sollte auch in Heiligenhafen über eine gezielte getrennte Müllsammlung nachgedacht werden, um wertvolle Rohstoffe zu sparen und um den anfallenden "Müllberg" zu verringern.

Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung der Windenergie werden im folgenden Aussagen zu Standorten für Windanlagen im Planungsraum getroffen. Grundlage hierzu bilden das Gutachten zur Standortausweisung für Windparks im Kreis Ostholstein, die Grundsätze des MNUL zur Planung von Windenergieanlagen sowie die Aussagen des Bewertungsplans zur Empfindlichkeit der Landschaftsbereiche Heiligenhafens.

Nach den Untersuchungen des Kreis-Gutachtens befinden sich südwestlich des Stadtgebiets Heiligenhafens zwischen Dazendorfer Weg und E4 sowie südlich der Jordanniederung zwischen E4 und dem Stangenmoor geeignete Flächen 1. Priorität, d.h. Flächen mit besten Bedingungen des Windangebots, welche sehr gute Erträge bei Nutzung der Windenergie erwarten lassen. Aus Sicht des Landschaftsplans bestehen in diesen Gebieten keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Anlage von Windanlagen, zumal diese Bereiche keine besonderen Erholungs- und ökologischen Funktionen erfüllen. Dennoch sind im Einzelfall die bestehenden Biotope und ihre Vernetzung zu berücksichtigen. Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten befinden sich diese Trittsteine allerdings zumeist in Niederungen oder Senken, welche kein großes Windpotential aufweisen, so daß hier die Errichtung von Windanlagen sowieso nicht zu befürchten ist.

Sofern außerhalb der im Kreis-Gutachten gekennzeichneten Flächen Windanlagen entstehen sollen sowie für die Beurteilung von Einzelanträgen, sind die Grundsätze des MNUL zugrunde zu legen. Für Heiligenhafen bedeutet dies aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege:

- keine Anlagen auf dem Graswarder, dem Steinwarder und im LSG Hohes Ufer
- Abstandsregelungen zu den wertvollen Lebensräumen Jordanniederung, Stangenmoor, Klintmoor, Possee etc.

12. Erforderliche Zusatzpläne zur Konkretisierung des Landschaftsplanes

Zur Konkretisierung der Planungsaussagen des Landschaftsplan-Entwurfes sind teilweise weitergehende Planungen erforderlich. Zum Teil bereits weiter oben genannt, sind die notwendigen Detaillierungen im folgenden zusammengestellt.

Landschaftspflegerische Begleitpläne

Auf der Grundlage der Bestimmungen des Landschaftspflegegesetzes §§ 7 ff. zu Zulässigkeit und Ausgleich von Eingriffen sind sowohl für die Gewässerrenaturierung (Ausbau von Gewässern) als auch für den Radwegebau (Bau von Verkehrsflächen im Außenbereich) landschaftspflegerische Begleitpläne erforderlich.

Ebenso fallen geplante Vorhaben wie der Hotelneubau und der Golfplatz unter die Eingriffsregelung.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Aufgrund des Umfanges der zu erwartenden und möglichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wird bei Konkretisierung der Planung zu dem Bauvorhaben Therapiezentrum und ggfs. Süderschließung eine UVP erforderlich.

Grünordnungspläne

Als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege ist als Bestandteil folgender (zukünftiger) Bebauungspläne ein Grünordnungsplan aufzustellen:

- Siedlungsentwicklung Richtung Bocksberg zur Sicherung und Gestaltung von Durchgrünung und Einbindung sowie zur Ermittlung von Eingriff und Ausgleich
- geplantes Golfhotel zur Einbindung in Siedlungsrand und Landschaft
- B 41 (Postlandstraße) zur Sicherung des Altbaumbestandes
- Gewerbegebiet Scheitelberg (B-Plan im Verfahren) zur Sicherung der Biotopvernetzung mit dem Silbersee sowie zur Planung des Regenwasserrückhaltebeckens
- Gewerbegebiet östlich der B 501 zur Sicherstellung der Minimierung der Versiegelung, der Durchgrünung und des Übergangs in die freie Landschaft
- Steinwarder zur Sicherung der Reste naturnaher Strukturen und Neuordnung der Nutzungsansprüche.

Die genannten Bereiche sind im Entwurf entsprechend gekennzeichnet.

13. Realisierung

Der für die Gemeinde als langfristiges landschaftsbezogenes Handlungsprogramm dienende Landschaftsplan kann zum einen durch Folgeplanung und Maßnahmen von der Stadt selbst, zum anderen aber auch durch die Naturschutzbehörden und andere Fachbehörden umgesetzt werden.

Wesentliche Inhalte konnten bei der Erarbeitung in den parallel zum Landschaftsplan neu aufgestellten Flächennutzungsplan eingebracht werden und können auf diese Weise (rechtskräftig) realisiert werden.

Zu den weiteren möglichen von der Stadt durchzuführenden landschaftspflegerischen Maßnahmen zählen:

- Aufstellung von Grünordnungsplänen für die genannten Bereiche
- Detaillierung der Aussagen zur Durchgrünung durch Gestaltungspläne
- Grunderwerb als Voraussetzung für Biotopmaßnahmen
- Aufstellung von Schwerpunktprogrammen, Prioritätenlisten, Finanzierungsplänen.

Zum Durchführungsbereich der Landschaftspflegebehörden gehören hingegen:

- Ausweisung von Schutzgebieten
- Planung und Abwicklung von Biotopmaßnahmen
- Förderung von Extensivierungsvorhaben
- Forderung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu mit Fachplanungen verbundenen Eingriffen.

Hinsichtlich der Möglichkeiten zur finanziellen Realisierung seien u.a. die Förderung von Biotopmaßnahmen durch das MNUL, Landesforstprogramme, Nutzungsentschädigungen im Rahmen der Extensivierungsförderung durch das MELF erwähnt.

14. Literaturverzeichnis

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG,
Deutscher Planungsatlas Band III Schleswig-
Holstein, Lieferung 1 Hydrologie,
Hannover 1973

BENDFELDT, K.-D.,
Landschaftsplan Steinwarder und Ferienzentrum
des Ostseebades Heiligenhafen,
Erläuterungsbericht,
Kiel 1966

BUSCH, H.,
Meinungen über Urlaubsländer, in: Motive,
Meinungen, Verhaltensweisen,
Starnberg 1969

BUSCH, J.-D.,
Naturschutz- und Landschaftspflegerecht
Schleswig-Holstein,
Vorschriftensammlung mit einer erläuternden
Einführung, Kiel 1984

BÜTJE, K.,
Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan,
Heiligenhafen 1965

DIERKING, J.,
Schutz für Ackerunkräuter? in: Beiträge zu
Naturschutz und Landschaftspflege 1979-1983,
S. 180-183, Hrsg.: Landesamt für Naturschutz
und Landschaftspflege Schleswig-Holstein,
Kiel 1983

DÜRKOP, K.,
Jahresbericht 1982, Naturschutzgebiet Graswarder
Deutscher Bund für Vogelschutz,
Heiligenhafen 1983

DÜRKOP, K.,
mündliche Mitteilungen September 87,
Deutscher Bund für Vogelschutz,
Heiligenhafen 1987

ECKERT, G.,
Das Schleswig-Holstein-Wanderbuch,
München 1981

FÜHRBÖTER, A.:
Über den Einfluß einer Fahrwasservertiefung
auf NN-0,5 m auf die Südufer des Graswarders
vor Heiligenhafen,
Technische Universität Braunschweig, 1988

- GÄLZER R.,
 Problematik und Lösungsversuche im Rahmen des Städtebaus und der Stadtentwicklung,
 in: Buchwald/Engelhardt, Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Band 3, S.457, München 1980
- GEIGER, H.,
 Interessen und Verhaltensweisen von Urlaubsreisenden, in: Motive, Meinungen, Verhaltensweisen, Starnberg 1969
- HARTMANN, K.D.,
 Urlaubserwartung und Reisemotive, in: Die Anzeige, Heft 13, Reutlingen 1967
- HEYDEMANN, B., Müller-Karch, J.,
 Biologischer Atlas Schleswig-Holstein, Neumünster 1980
- HÖPER, H.,
 Untersuchung der Vegetation trockener Hänge in Ostholstein, Zulassungsarbeit Biologie an der Universität Kiel 1986, unveröffentlicht, mündliche Mitteilungen, Norderstedt, September 1987
- INNENMINISTER DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN,
 Landesraumordnungsplan, in: Amtsblatt für Schleswig-Holstein Nr. 38, Kiel 1979
- KNAUER, N., Stachow, U.,
 Verteilung und Bedeutung verschiedener Strukturelemente in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft, Sonderdruck aus: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie (Hohenheim 1984), Band XIV, Göttingen 1986
- KNAUER, N.,
 Konzept eines Netzes aus ökologischen Zellen und Bedeutung für die praktische Landwirtschaft, VDLUFA-Schriftenreihe, 20, Kongreßband 1986, Darmstadt 1987
- KÖLMEL, R.,
 Untersuchung ökologischer Auswirkungen einer Sandentnahme östlich Graswarder unter besonderer Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes, Gutachten, Kiel 1985
- KREIS OSTHOLSTEIN,
 Buch der Bodendenkmale Nr. 1-7, Eutin

- KREIS OSTHOLSTEIN,
Kreientwicklungsplan 1984-88,
Eutin 1984
- KREIS OSTHOLSTEIN,
Umweltbericht 1985,
Eutin 1986
- KÖSTER, R.,
Junge eustatische und tektonische Vorgänge
im Küstenraum der südwestlichen Ostsee,
Meyniana, Band II, S. 23-81,
Kiel 1961
- LANDESPLANUNGSBEHÖRDE SCHLESWIG-HOLSTEIN,
Regionalplan für den Planungsraum II, Heft 15,
Kiel 1977
- LANDESAMT FÜR WASSERHAUSHALT UND KÜSTEN SCHLESWIG-HOLSTEIN,
Gewässergütekarte, Stand 1987
- LANDESVERMESSUNGSAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN,
Topographischer Atlas Schleswig-Holstein
und Hamburg, Kiel 1979
- LESER, H.,
Landschaftsökologie,
Stuttgart 1978
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES
LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN,
Landschaftsrahmenplan für das Gebiet des Kreises
Ostholstein und der Hansestadt Lübeck
(Planungsraum II),
Kiel 1981
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES
LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN,
Küstenschutz in Schleswig-Holstein, Aufgaben
und Probleme, Heft 24,
Kiel 1986
- MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DES
LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN,
Handbuch für Naturschutz in Schleswig-Holstein,
Heft 11, Stand 1982, Kiel 1982
- MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN,
Landesplanung: Deutscher Planungsatlas Band
Schleswig-Holstein
Kiel 1960
- MORGENROTH, A.,
Landschaftsplan Heiligenhafen/ Ostsee
Studienarbeit TU-Berlin,
Wangels 1985

- OPASCHOWSKI, H.W.,
Freizeit und Umwelt, Der Konflikt zwischen
Freizeitverhalten und Umweltbelastung,
Ansätze für Veränderungen in der Zukunft, Band 6
der Schriftenreihe zur Freizeitforschung,
Hamburg 1985
- OPASCHOWSKI, H.W.,
Konsum in der Freizeit, Zwischen Freisein und
Anpassung, Band 7 der Schriftenreihe zur
Freizeitforschung,
Hamburg 1987
- OPASCHOWSKI, H.W.,
Sport in der Freizeit, Mehr Lust als Leistung
Auf dem Weg zu einem neuen Sportverständnis,
Band 8 der Schriftenreihe zur Freizeitforschung,
Hamburg 1987
- RAABE, E.W.,
Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und
Hamburgs, Hrsg.: Dierßen, K. und Mierwald, U.,
Neumünster 1987
- RICHTER, G.:
Handbuch Stadtgrün, Landschaftsarchitektur
im städtischen Freiraum,
München 1981
- RINGLER, A.:
Verlustbilanz nasser Kleinstbiotope in Moränen-
gebieten der Bundesrepublik Deutschland,
in: Natur und Landschaft, 51. Jg. (1976),
Heft 7/8
- RINGLER, A.:
Gefährdete Landschaft - Lebensräume auf der
Roten Liste, München 1987
- ROSS, P.-H.,
Stellungnahme zum geplanten Golfplatz Heiligen-
hafen, Geologisches Landesamt Schleswig-
Holstein, Schreiben vom 1.2.88, Kiel
- SCHOTT, C.,
Die Naturlandschaften Schleswig-Holsteins,
Neumünster 1956
- SCHMEISKY, H.,
Vegetationskundliche und ökologische
Untersuchungen in Strandrasen des Graswarders
vor Heiligenhafen, Ostsee, Doktorarbeit,
Hrsg.: Mathematisch-Naturwissenschaftliche
Fakultät der Georg-August-Universität,
Göttingen 1974

- SCHMITZ, H.,
Die Waldgeschichte Ostholsteins und der
zeitliche Verlauf der postglazialen
Transgression an der schleswig-holsteinischen
Ostseeküste,
Bericht der Deutschen Botanischen Gesellschaft
66, 3, 1953, S. 151-166
- STATISTISCHES LANDESAMT
Statistische Berichte des Statistischen
Landesamtes Schleswig-Holstein 1986,
Kiel 1987
- STEPHAN, H.-J.,
Geologische Untersuchungen zu einer Fundstelle
nördlich der Eichholzniederung bei
Heiligenhafen, Kreis Ostholstein,
in: Sonderdruck aus Offa, Berichte und
Mitteilungen zur Urgeschichte, Frühgeschichte
und Mittelalterarchäologie, Band 43, 1986,
Kiel 1986
- TTG BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG,
Mülldeponie Neuratjensdorf, Rekultivierungsplan,
Lübeck 1981
- WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT LÜBECK/STADT HEILIGENHAFEN,
Plan für den Ausbau des Hafens Heiligenhafen und
der Zufahrt zum Hafen, Stand: Februar 1988
- WESTPHAL, H.-H.,
Ostseebad Heiligenhafen,
Planung: Freizeitlandschaft,
Hannover 1969
- WILMANNS, O.,
Ökologische Pflanzensoziologie,
Heidelberg 1978

Verzeichnis der Gesetze und Verordnungen:

- Landschaftspflegegesetz (LPflegG) vom 19.11.82
- Landeswaldgesetz in der Fassung vom 10.1.83
- Landeswassergesetz (LWG) in der Fassung vom 17.1.83
- Denkmalschutzgesetz in der Fassung vom 25.2.83
- Baugesetzbuch, 17. neubearbeitete Auflage
Stand: 1. Januar 1987, DTV München
- Landesverordnung über das Naturschutzgebiet
"Graswarder/Heiligenhafen" vom 29.12.87
- Landesverordnung über den Schutz der Deiche und
der Küsten (DKVO) in der Fassung vom 19.5.83
- Landesverordnung über das Zelt- und Campingplatz-
wesen vom 7.1.83
- Kreisverordnung zum Schutz von Landschaftsteilen
in den Gemeinden Großenbrode, Heiligenhafen,
Gremersdorf und Dahme vom 8.1.69
- Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) vom 30.9.80

A N H A N GBeschreibung der archäologischen Denkmalebereiche

(aus: Buch der Bodendenkmale)

Nr. 1

vorgeschichtlicher Grabhügel "Wachtelberg", kräftig gewölbte Kuppe mit abgesetztem Fuß, ϕ 16 m, Höhe von Süden 2 m, von Norden 3,5 m, auf der Kuppe Fundament sowie Topographischer Punkt 50,0; Bewuchs: Gras, junge Laubbäume

Nr. 2

vorgeschichtlicher Grabhügel "Rauher Berg", steil gewölbte Kuppe mit abgesetztem Fuß, am Nordhang eine grottenartige Eingrabung von etwa 3 m Breite und etwa 1 m Tiefe; Durchmesser 16 m, Höhe 3,5 m; Bewuchs: Gras, dichtes Buschwerk und Gestrüpp

Nr. 3

vorgeschichtlicher Grabhügel "Bocksberg", hohe, steil gewölbte Kuppe mit abgesetztem Fuß und etwas unregelmäßig zergrabener Oberfläche, Durchmesser 18 m, Höhe 4 m; Bewuchs: Gras und hohes Buschwerk

Nr. 4

vorgeschichtlicher Grabhügel "Kremper Berg", hoch gewölbte Kuppe mit mäßig abgesetztem Fuß, die Hänge sind in alter Zeit stark zergraben; hoch am Südhang eine größere grottenartige Eingrabung, auf der Kuppe eine Kuhle von 3 x 2 m und 1 m Tiefe sowie zahlreiche Tierbauten; Durchmesser 28 m, Höhe 5 m, Bewuchs: hohes Gebüsch

Nr. 5

vorgeschichtlicher Grabhügel "Stuckberg", steil gewölbte Kuppe mit abgesetztem Fuß, Durchmesser 35 m, Höhe 7 m; Bewuchs: auf der Kuppe Gras, auf den Hängen hohes, dichtes Gebüsch

Nr. 6 und 7

zwei nebeneinanderliegende vorgeschichtliche Grabhügel
"Tweltenberg"

Nr. 6: steil gewölbte Kuppe mit abgesetzem Fuß,
Durchmesser 18 m, Höhe 5,5 m

Nr. 7: steil gewölbte Kuppe mit abgesetztem Fuß,
Durchmesser 16 m, Höhe 3,5 m

Bewuchs: Wildgras, an den Hängen zum Teil hohes Gebüsch

Zeichenerklärung:

Geltungsbereich des Landschaftsplanes

REGIONAL PLAN (1976)

Unterzentrum

baulich zusammenhängender
Siedlungsbereich

Fremdenverkehrsgestaltungsraum/
abweichend vom LRP

Schwerpunkt Fremdenverkehr

Hafen

LANDSCHAFTSRAHMENPLAN (1981)

Schutzgebiet

Gebiet mit besonderer ökologischer Funktion

Gebiet mit besonderer Erholungsseignung

schützenswerte geologische und geomorphologische Formen

Abgrenzung der baulichen Entwicklung

Eingriff in Natur und Landschaft

Aussichtspunkt

Landschaftsplan

Stadt Heiligenhafen

Abb. 2

Übersicht:

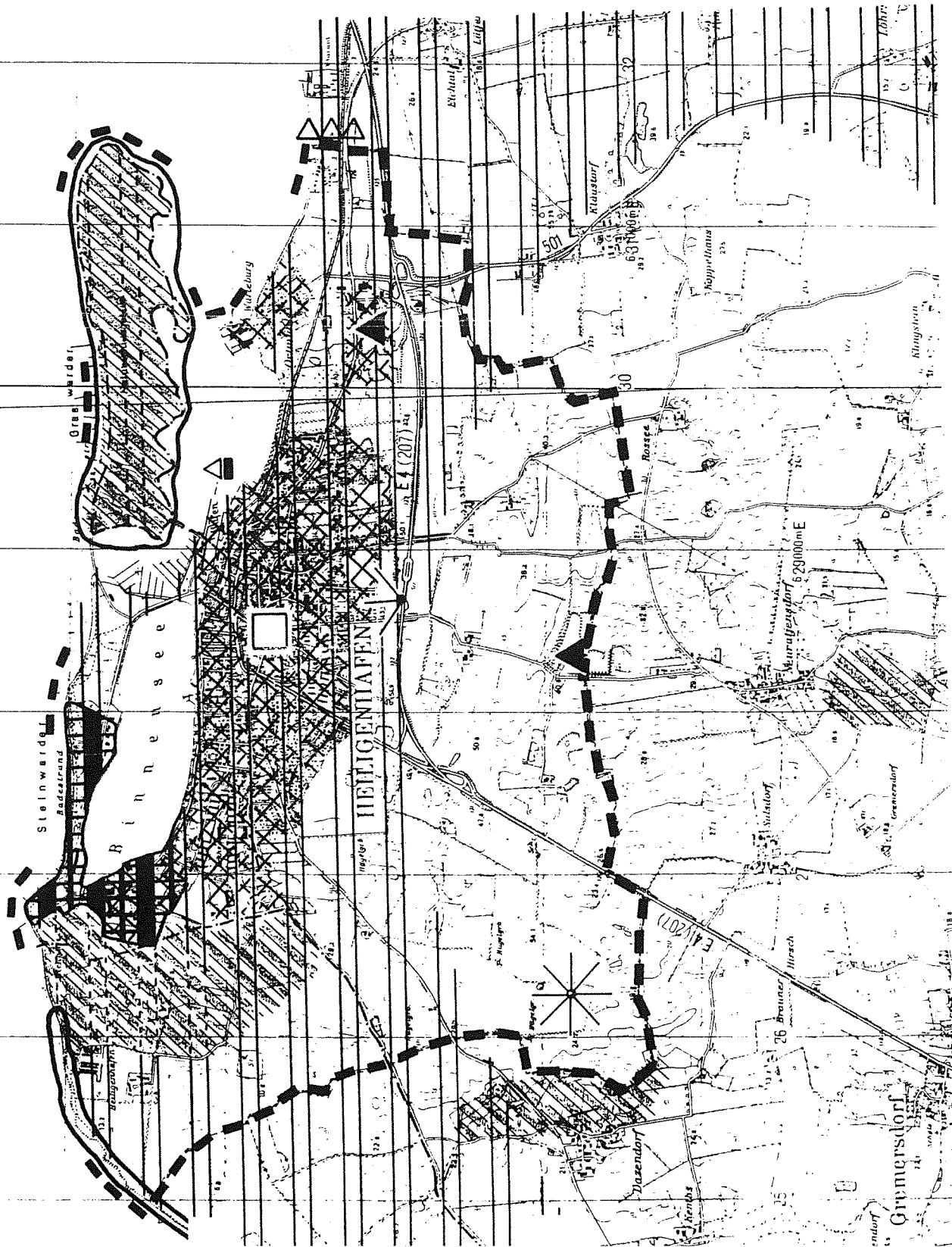
Übergeordnete Planungen

ERNST-DIETMAR HESS

Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA

Rüsterweg 36b 2000 Norderstedt Tel. 040/5253005

M. 1:25000



Geltungsbereich des Landschaftsplanes

-

Moräne, glazigener Absatz

Moräne, fluvioglaziger Absatz

Stirnstauchmoräne

Innenmoranäe

Steilküste

Warder

Quelle: Deutscher Planungsatlas Band III
Schleswig - Holstein 1960

Landschaftsplan

Stadt Heiligenhafen

Abb. 4

Übersicht:

M. 1:25000

Geologie

ERNST-DIETMAR HESS

Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA
Rüsterweg 36b 2000 Norderstedt Tel. 040/5253005



$\mathcal{A}$

15

 $\mathcal{F}$ 

Landschaftsplan
Stadt Heiligenhafen

Übersicht:

Bodenverhältnisse

Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA
Rüsterweg 36b 2000 Norderstedt Tel.

Geltungsbereich des Landschaftsplanes

Europastraße 4=

Bundesstraße 501

Kreisstraße 41, 42, 47

Landschaftsplan Stadt Heiligenhafen

Abb. 8

Übersicht:

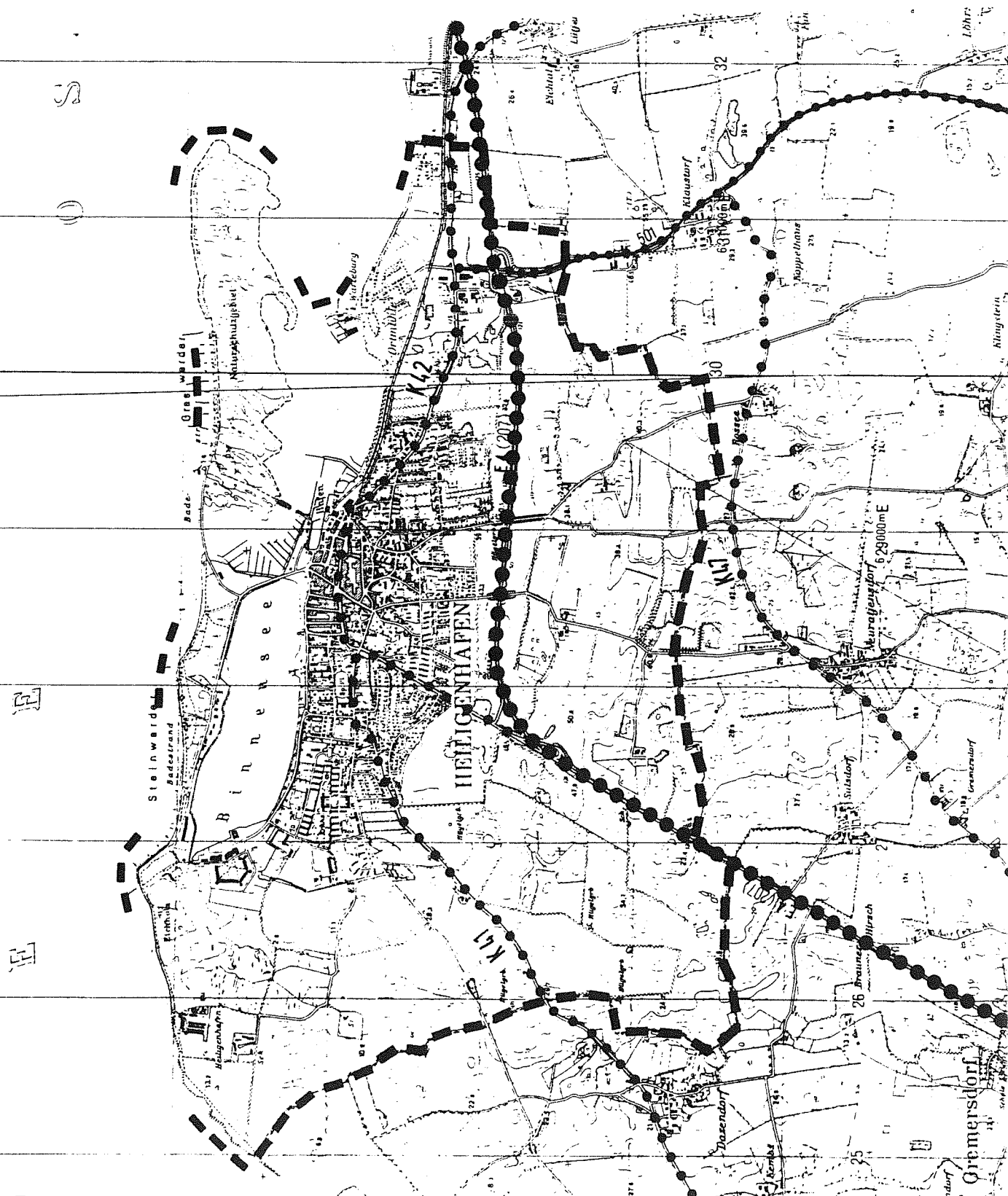
Verkehr

ERNST-DIETMAR HESS

Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA

Rüsterweg 36b 2000 Norderstedt Tel. 040/5253005

M. 1:25000



Zeichenerklärung:

Geltungsbereich des Landschaftsplanes

Fließgewässer

Rückhaltebecken

Verbandsgrenze

Zuständigkeit:

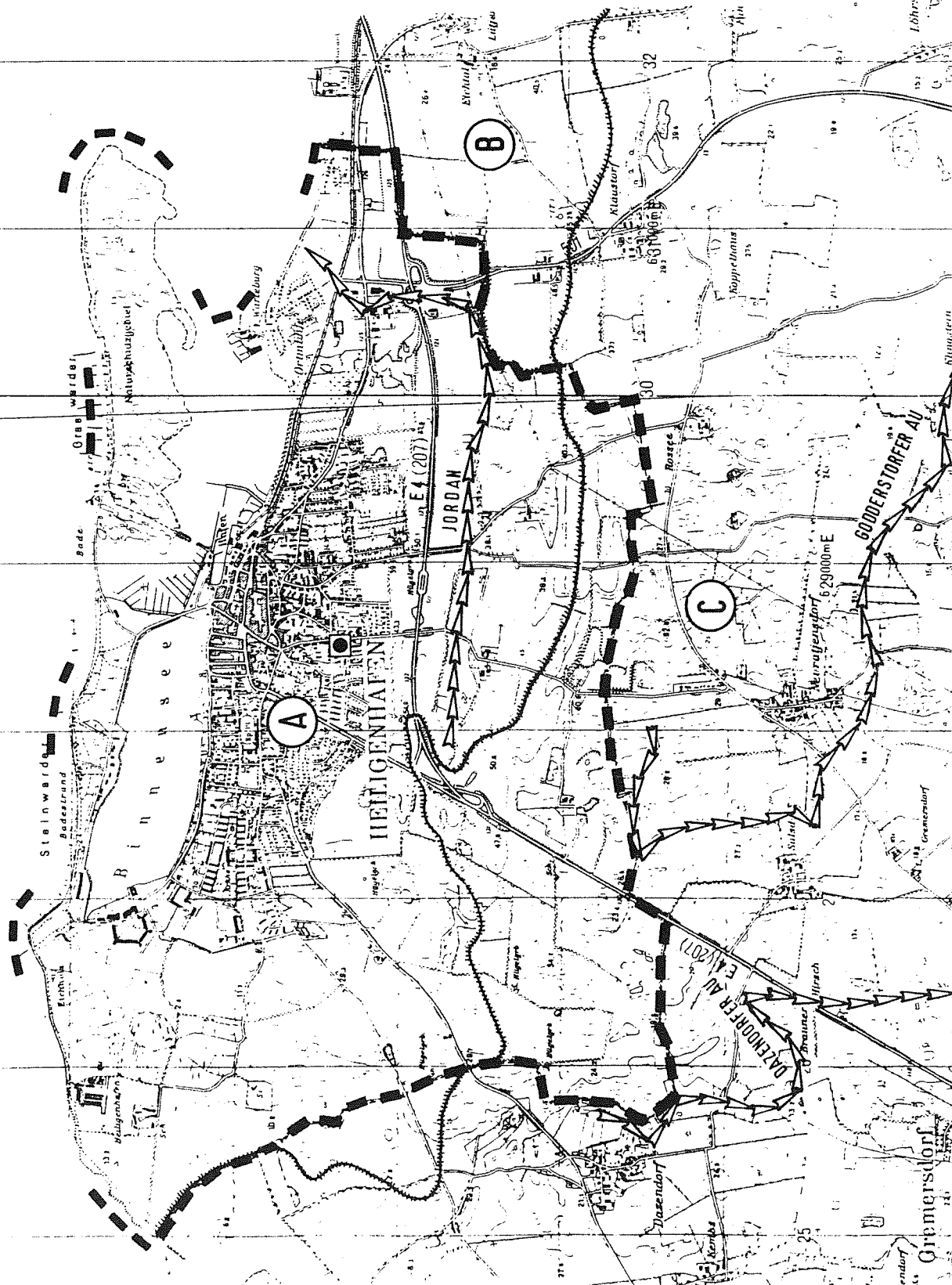
Stadt Heiligenhafen

Gemeinde Großenbrode

Wasser- und Bodenverband

Neukirchen

A B C



Landschaftsplan Stadt Heiligenhafen

Abb. 9

Übersicht:

M. 1:25000

Wasserwirtschaft

ERNST-DIETMAR HESS

Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA

Rusternweg 36b 2000 Norderstedt Tel. 040/5253005

Zeichenerklärung:

Geltungsbereich des Landschaftsplanes



Naturschutzgebiet



Naturschutzgebietserweiterung
vom 29.12.87



Landschaftsschutzgebiet



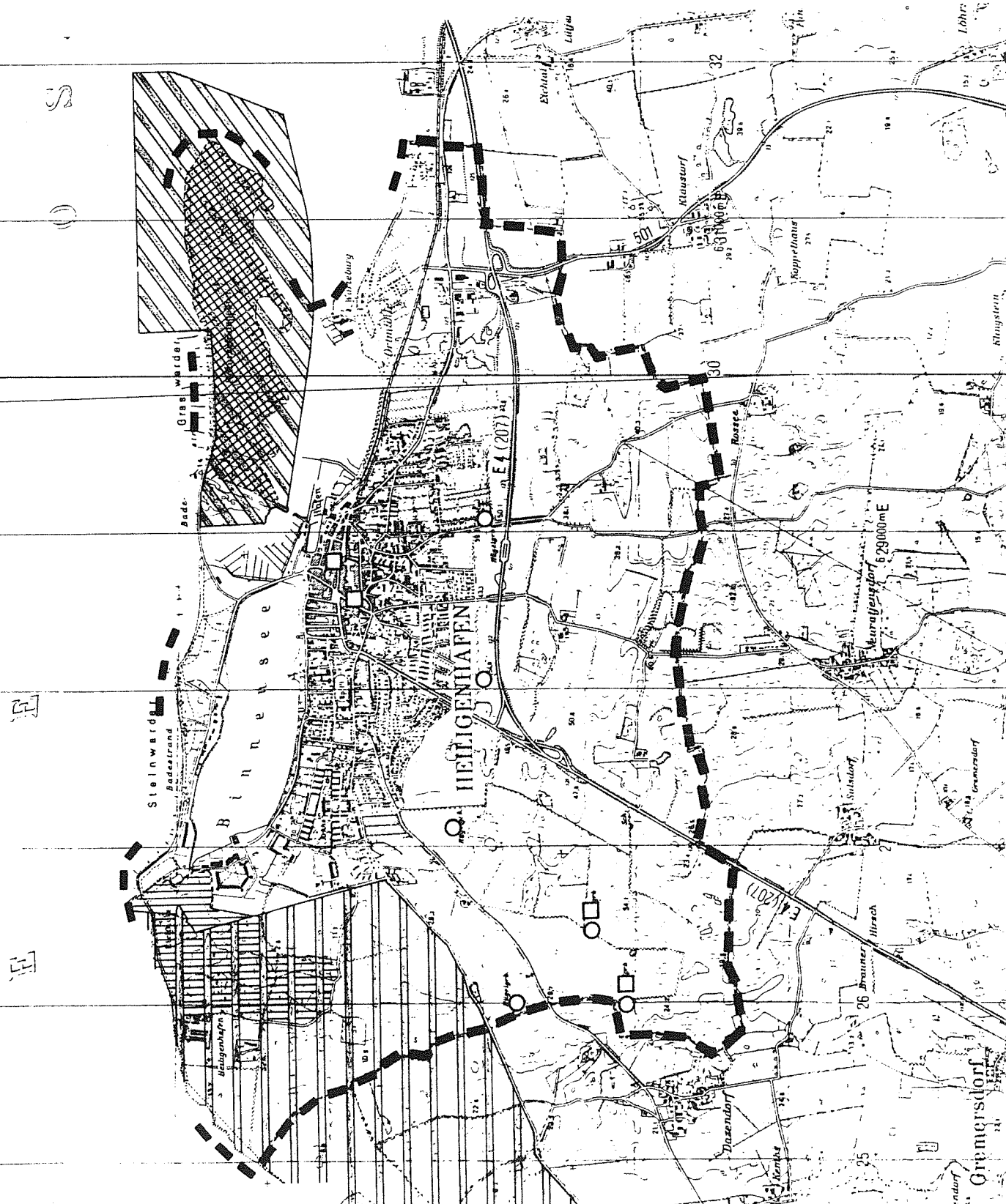
geschützter Landschaftsbestandteil,
geplant (ULB)



Bodendenkmal



Naturdenkmal



Landschaftsplan
Stadt Heiligenhafen

Abb. 10

Übersicht:

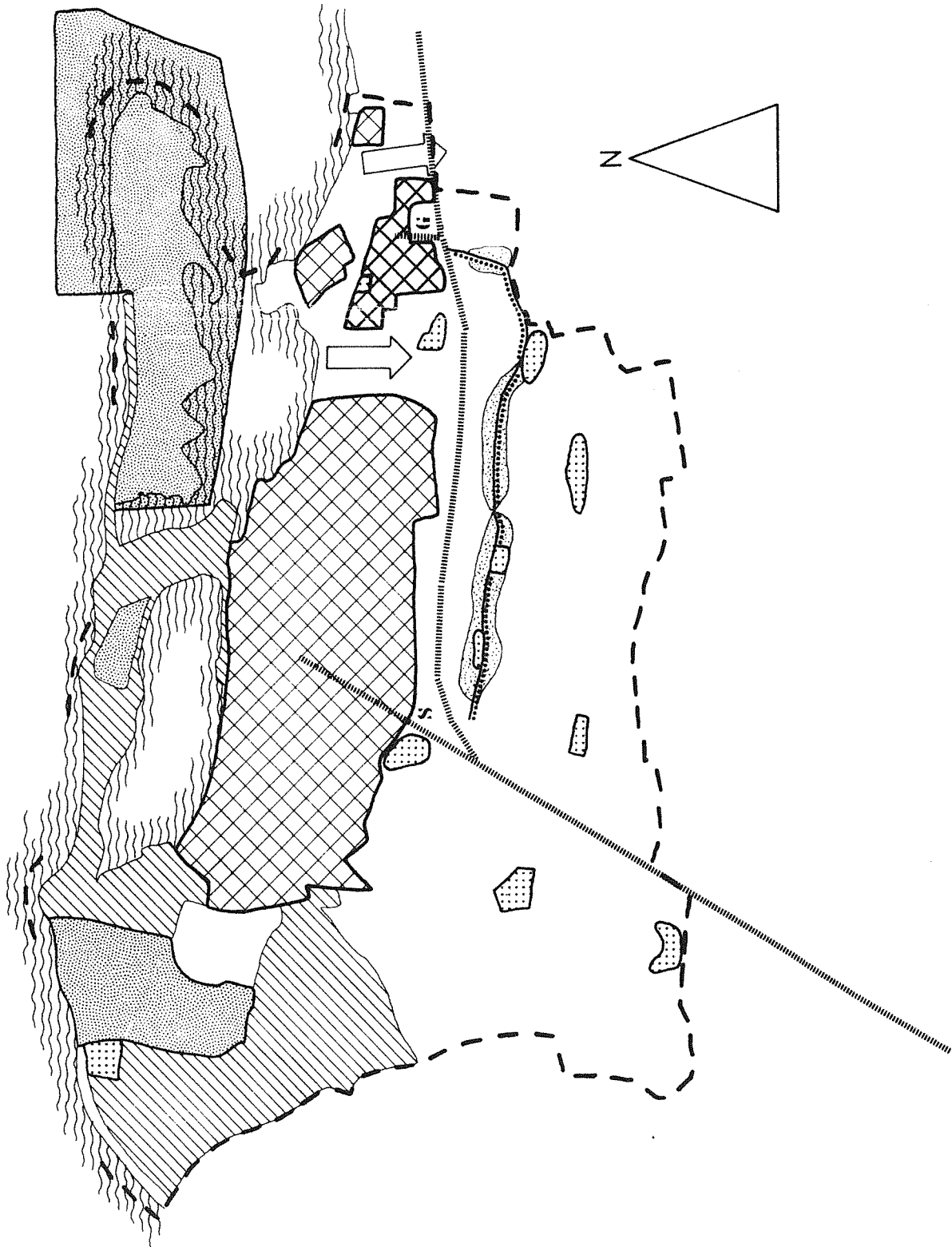
M. 1:25000

Schutzgebiete und -objekte

ERNST-DIETMAR HESS

Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA

Rüsterweg 36b 2000 Norderstedt Tel. 040/5253005



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich des Landschaftsplans
- [Hatched Box] Naturschutzfläche
- [Dotted Box] Biotoptrittstein
- [Wavy Line] Renaturierung von Fließgewässern
- [Cross-hatched Box] Entwicklung von Niederrungen
- [Arrow] Erhaltung von Grünzonen
- [Cross-hatched Box] Siedlungsfläche
- [Cross-hatched Box] Gewerbegebiet
- [Hatched Box] Fremdenverkehrsfläche

Verkehrerschließung

- S Siedlung
- G Gewerbe

Landschaftsplan Stadt Heiligenhafen

LANDSCHAFTSPLANERISCHES ENTWICKLUNGSKONZEPT

M. 1 : 25000

ERNST-DIETMAR HESS

Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA
Rüsterweg 36b 2000 Norderstedt T. 040/525300