

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG • FREIZEIT - FREIFLÄCHEN - PLANUNG

LANDSCHAFTSPLAN HUMMELSBÜTTELER FELDMARK



L A N D S C H A F T S P L A N

HUMMELSBÜTTJELER FELDMARK UND
NORDÖSTLICH ANGRENZENDE GEBIETE

E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t

Auftraggeber: Freie und Hansestadt Hamburg

Planverfasser: Ernst S p r i n g e r
Landschaftsarchitekt BDIA
2381 Schleswig-Busdorf
Dannewerker Str. 33
Tel. 04621/32151

Mitarbeiter: Ortwin Schnitzler
Ing. (grad.) Landespflege

Schleswig, den 15. März 1976

I N H A L T

1. VORBEMERKUNGEN	Seite
1.1 Problemstellung	1
Plan 1 Lage im Raum	
1.2 Abgrenzung des Planungsgebietes	2
1.3 Arbeitsschwerpunkte des Landschafts- planes	3
2. ANALYSE UND LANDSCHAFTSDARSTELLUNG	4
Plan 2 Vegetationsbestand/Höhenlinien	
2.1 Natur des Raumes	4
Plan 3 Höhenstufenplan	
2.1.1 Relief	6
Plan 4 Geologie des Raumes	
2.1.2 Geologie und Böden Acker-und Grünlandzahlen	6
2.1.3 Wasserverhältnisse	9
Plan 5 Windverhältnisse	
2.1.4 Klima	11
2.1.5 Gegenwärtige reale Vegetation und Nutzung	15
2.1.6 Potentielle natürliche Vegetation	21
2.1.7 Tierwelt (Flora und Fauna)	22
2.1.8 Landschaftsschäden	25
Plan 6 Vorrang - und Schutzflächen	
2.2 Vorrang - und Schutzflächen Restriktionen	26
Plan 7 Ver - und Entsorgung	

2.3	Ver- und Entsorgung	27
2.3.1	Straßen und Wege	27
2.3.2	Regen-, Schmutz- und Frischwasser	27
2.3.3	Gasversorgung, E-Leitungen	28
2.4	Heutige Flächennutzung	28
Plan 8	Besitz- und Nutzverhältnisse	
2.4.1	Besitzverhältnisse - Nutzverhältnisse	28
2.4.2	Hoflagen- Reibetriebe	29
2.4.3	Probleme der stadtnahen Landwirtschaft	30
2.5	Siedlungsstruktur im Planungsgebiet	31
2.6	Bevölkerung in den benachbarten Ortsteilen	32
3.	AUSWERTUNG UND ENTWICKLUNG	33
3.1	Landschaftsökologie	33
3.2	Erholungsseignung des Landschaftsraumes	37
3.3	Ermittlung planungsrelevanter Bedürfnisse	40
3.4	Belastung des Landschaftsraumes	43
3.5	Auswertung und übergeordnete Zielsetzung	44
4.	REALISIERUNGSHINWEISE UND ENTWICKLUNGSSTUFEN	46
Plan 9	Einzugsbereiche	
4.1	Erreichbarkeit und Anforderungen	46
Plan 10	Planungsstufe I	

4.2	Planungsstufe I	48
	Plan 11 Profil Eiszeitanschluss	
	Plan 12 Planungsstufe II	
4.3	Planungsstufe II	59
	Plan 13 Verkehrsanbindung	
	Plan 14 Erschließungskonzept	
4.3.1	Erschließungskonzept	63
4.4	Zeitliche Entwicklung	65
4.5	Wittmoor	66
4.6	Zeitplatz am Kupferteich	67
4.7	Brachflächen	67
4.8	Kleingärten	70
4.9	Flächenbilanzen	74
	Quellenangaben	77

1. VORBEMERKUNGEN

1.1 Problemstellung

Drei Gründe nannte der Auftraggeber, die die Aufstellung eines Landschaftsplanes im umschriebenen Gebiet der Hummelsbütteler Feldmark und der Feldmarken nördlich von Poppenbüttel und westlich Lemsahl-Mellingstedt und Duvenstedt bis zur Landesgrenze erfordern:

1. Die im Flächennutzungsplan festgelegten Absichten werden in Programmplänen weiter ausgearbeitet. Für die an den Siedlungsrand anschließenden Freiräume müssen strukturgerechte Nutzungsaussagen gemacht werden.
2. Die wachsende Nachfrage nach stadtnahen Erholungsräumen erfordert eine gründliche Untersuchung der Möglichkeiten im Nordosten des Staatsgebietes.
3. Die Beschaffung von Kleingartenersatzland stellt für den Auftraggeber eine besonders schwierige Aufgabe dar. Im Untersuchungsgebiet befinden sich geeignete Flächen im Staatsbesitz, die im Zusammenhang mit einer ausgewogenen Landschaftsstruktur beurteilt werden müssen.

Das umrissene Gebiet ist nach dem Entwicklungsmodell für Hamburg und sein Umland Teil eines Freiraumes zwischen den Regionalachsen nach Kaltenkirchen und Bad Oldesloe. Die Achsenzwischenräume werden bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Sie dienen in wachsendem Maße aber gleichzeitig der Erholung der Bevölkerung aus den angrenzenden Wohngebieten. Hieraus zeichnet sich deutlich der Konflikt zwischen ökonomischer landwirtschaftlicher- und Erholungsnutzung einerseits und der Konflikt beider Nutzungsarten mit den ökologischen Gegebenheiten am Rande eines Ballungsgebietes andererseits ab.

Dieser Zielkonflikt erfordert und rechtfertigt die Aufstellung eines Landschaftsplanes.

Alle am Planungs- und Entscheidungsprozeß über die künftige Entwicklung des Planungsgebietes beteiligten Gremien müssen sich darüber im Klaren sein, daß Landschaft ein lebender Organismus und kein Konsumartikel heutiger Wirtschaftsauffassung ist, der bedenkenlos verbraucht und zerstört werden kann und daß Landschaft schlechthin Grundlage jeden menschlichen Lebens darstellt und einziger Ort zur Reaktivierung psychischer und physischer Kräfte des Menschen ist.

Unter dieser Prämisse wird der Landschaftsplan nach intensiver Daten- und Faktensammlung Aussagen über den möglichen Nutzungsgrad der zu erhaltenden Landschaftsräume machen, schutzwürdige Landschaftsteile festschreiben, übergeordnete Grünsysteme, auch über die Landesgrenzen hinaus, darstellen und dabei die wechselseitigen Abhängigkeiten aufzeigen.

Allen Personen und Dienststellen der Freien und Hansestadt Hamburg und allen übrigen Personen, die mich bei der Aufstellung dieses Planes durch Anregungen, Hinweise und Auskünfte unterstützt haben, möchte ich auf diesem Wege Dank sagen.

1.2 Abgrenzung des Planungsgebietes

Landschaftsräume sind als ökologische Einheiten zu sehen. Durch die Staatsgrenze der FHH haben sich insbesondere an der West- und Nordgrenze des Planungsgebietes sehr willkürliche Abgrenzungen zum Nachbargebiet ergeben. Aus landschaftsökologischer Sicht ist das benachbarte Wittmoor mit den angrenzenden land- oder forstwirtschaftlichen Flächen auf Norderstedter und Tangstedter Gebiet in die Planungsaussage einbezogen. Die Stadt Norderstedt stellt zur Zeit einen Landschaftsplan auf; soweit dies möglich war, wurden Abstimmungsgespräche mit Stadt und Landschaftsplaner geführt. Da weiter die Gemeindefangstedt berührt ist, wird hier die dringende Empfehlung ausgesprochen, über den gemeinsamen Landesplanungsrat Hamburg - Schleswig-Holstein auch für diese angrenzenden ökologisch wertvollen und interessanten Gebiete auf lange Sicht eine optimale Festsetzung zu treffen.

BAD OLDESLOE

BARGEHEIDE



AHRENSBURG



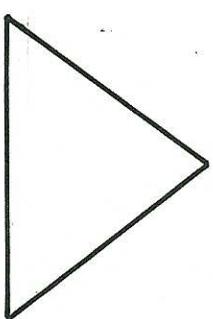
ELMSHORN,
ÜTERSEN

PINNEBERG



LANDSCHAFTSPLAN HUMMELSBÜTTELER FELDMARK UND NORDÖSTLICH AN - GRENZENDE GEBIETE

ÜBERSICHT:
LAGE DES PLANUNGSGEBIETES



MASSTAB 1 : 100 000



PLANUNGSGEBIET

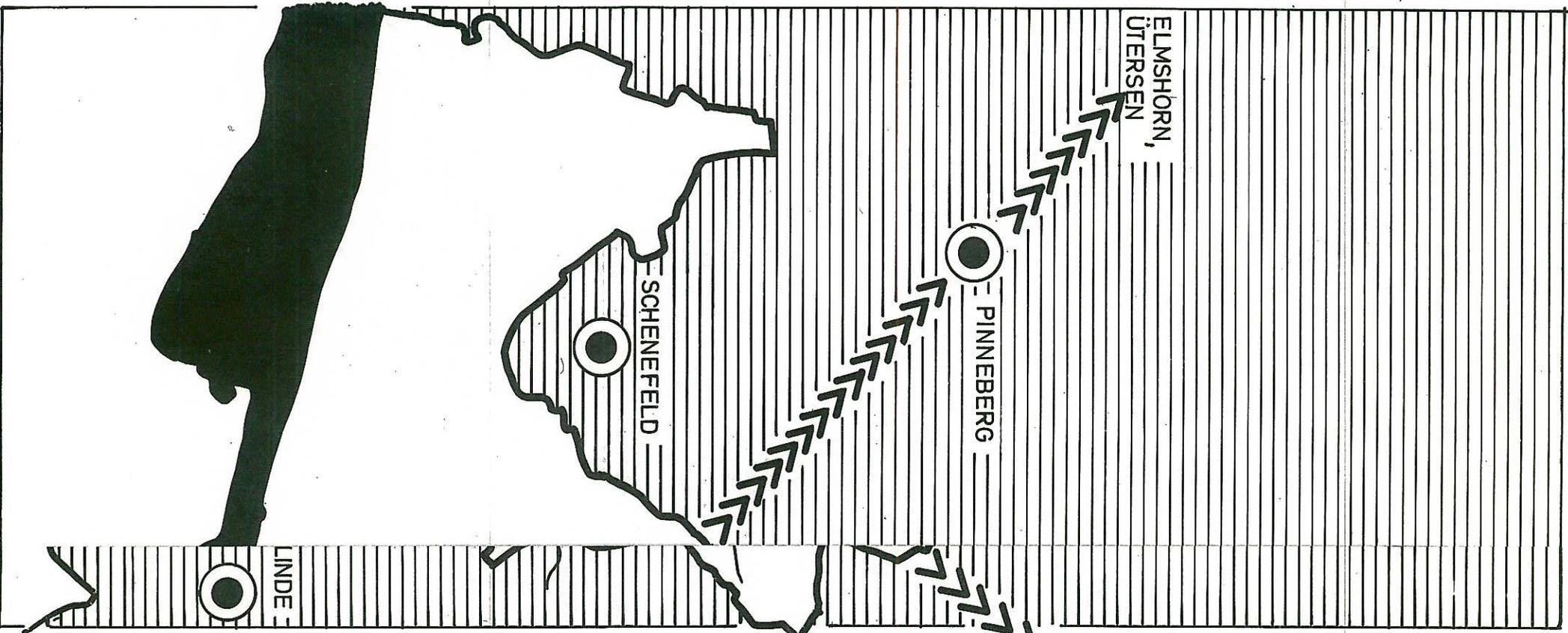
PLANVERFASSER :

ERNST SPRINGER

FREISCHAFFENDER GARTEN - UND
LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA

2381 BUSDORF / SCHLESWIG
DANNEWERKER STR. 33

BUSDORF, DEN 15.3.1976



Südlich der Hummelsbütteler Feldmark wurde die vor allem geologisch für den nordwesteuropäischen Raum interessante Sievertsche Tonkuhle in die Betrachtung mit einbezogen.

1.3 Arbeitsschwerpunkte des Landschaftsplanes

Aus den angedeuteten Nutzungskonflikten erwartet der Auftraggeber zwei wesentliche Planungsaussagen:

1. In welchem Umfang können unter Berücksichtigung landschaftsökologischer und gestalterischer Aspekte Freizeitnutzungen, vor allem Kleingärten und Sport, im Untersuchungsgebiet untergebracht werden, ohne daß landwirtschaftliche Betriebe aufgeben werden müssen ?
2. Wie hoch ist die Belastbarkeit der Landschaft mit Kleingärten und Sportanlagen für den Fall, daß eine betriebsgerechte Landwirtschaft teilweise oder überhaupt nicht mehr durchgeführt werden kann ?

Unabhängig von den unterschiedlichen Entwicklungen hat das Planungsgebiet durch seine derzeitige Grünstruktur überragende Bedeutung für die Stadthygiene, die Verbesserung des Kleinklimas und damit die Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität in den benachbarten Wohnquartieren. Die Hummelsbütteler Feldmark ist der Ausgangspunkt des eingangs erwähnten Achsenzwischenraumes der Regionalachsen nach Kaltenkirchen und Bad Oldesloe. Das Planungsgebiet hat in Verbindung mit dem Großgrün des Ohlsdorfer Friedhofes eine hohe Klimawirksamkeit hinsichtlich Temperaturausgleich, Sauerstoffzufuhr und Luftfilterung für den Stadtorganismus.

Die " Grüne Lunge " findet ausgehend von Hummelsbüttel nach Norden ihre Fortsetzung in den Feldmarken von Poppenbüttel, Lemsahl-Mellingstedt, Duvestedt mit dem angrenzenden Wittmoorgebiet hin zum Tangstedter Forst einerseits und zum Duvestedter Brook andererseits. Die Aufschüttung der Müllberge im Norden der Hummelsbütteler Feldmark ist im Hinblick auf

die Klimawirksamkeit als Fehlentwicklung zu werten, da hierdurch die Frischluftzufuhr aus der freien Landschaft in den Stadtbe- reich innerhalb der Grünschneise teilweise eingengt und damit beeinträchtigt wird.

Die aufgezeigte Grünachse stellt die Verbin- dung mit dem Naturpark Oberalster her. Der Planverfasser sieht eine Hauptaufgabe darin, diese Grünachse im Sinne der stadthygieni- schen Wohlfahrtswirkungen funktionsfähig zu erhalten und festzuschreiben, wobei un- terschiedliche Grünnutzungsformen möglich sind und aufgezeigt werden. Grundsätzlich schließt er eine weitere Bebauung und grö- ßere Flächenbefestigungen in diesem Gebiet aus. Weitere Bebauung muß sich auf die Achsen des Entwicklungsmodells für Hamburg und sein Umland beschränken und konzentrieren. Die Konflikte, die sich aus unterschiedlichen Grünnutzungen und Nutzungsansprüchen der Be- völkerung im Planungsgebiet ergeben, sind im folgenden zu lösen.

2. ANALYSE UND LANDSCHAFTSDARSTELLUNG

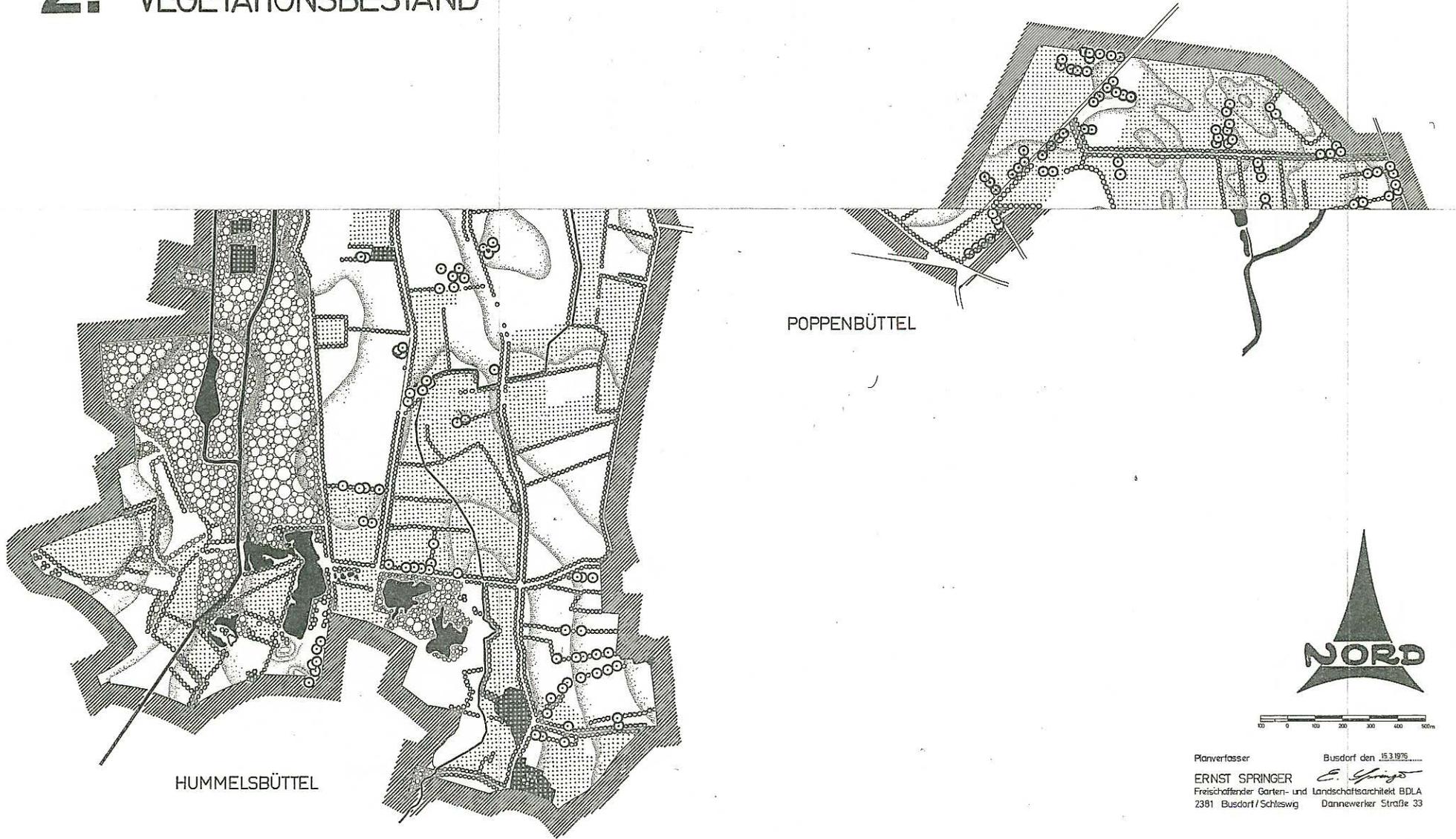
2.1 Natur des Raumes

Den Hauptteil des Untersuchungsgebietes bil- det die ebene bis wellige Sander-Landschaft der Weichselvereisung, die vom Norden des Gebietes bis in die Hummelsbütteler Feld- mark ausstrahlt und dort in die Altglaziale Landschaft der Saalevereisung übergeht. Die sich hieraus ergebenden geologischen Beson- derheiten werden später angesprochen. Das Landschaftsbild wird durch das zum Teil noch recht engmaschige Knickssystem mit zahl- reichen stattdlichen Einzelbäumen und den da- zwischenliegenden landwirtschaftlichen Nutz- flächen charakterisiert; im Süden bildet der Wald des Raakmoores, im Norden parzeli- lenartige Waldungen eine zusätzliche Kul- tisse.

LANDSCHAFTSPLAN

HUMMELSBÜTTELER FELDMARK UND NORDÖSTLICH ANGRENZENDE GEBIETE

2. VEGETATIONSBESTAND



Planverfasser Busdorf den 15.3.1976
ERNST SPRINGER *E. Springer*
Freischaffender Garten- und Landschaftsarchitekt BDLA
2391 Busdorf/Schleswig Dannewerker Straße 33

Die Auen der Susebek, des Poppenbütteler Grabens, der Mellingbek und des Wittmoorgrabens stellen landschaftlich reizvolle Niederungen dar und werden überwiegend als Grünland genutzt. Die Teiche früherer Tonausbeutung im Süden der Hummelsbütteler Feldmark sind weitgehend eingewachsen und so kaum wahrnehmbar. Dagegen ist der Kupferteich, der aus dem Wittmoor über die Mellingbek und aus dem Poppenbütteler Graben gespeist wird, im Bereich der Feldmark von Poppenbüttel mit seiner in Teilen bruchwaldartigen Vegetation landschaftsbestimmend.

Handwritten note:
Bereichen die nach Ermittlung
et. nach plan werden in 1971

Die Moorbiotope im Bereich des Raakmoores, des Hüsermoores und der Ohlkuhlen sind äußerlich nur als unwegsames Gebüsch kenntlich.

Einen besonderen Eindruck vermittelt das in Teilen auf Hamburger Staatsgebiet und dann auf Norderstedter und Tangstedter Gebiet übergreifende Wittmoor, das im nördlich ausstrahlenden Bereich mit seinem Wechsel von waldartigen Parzellen, übergehend in nasse Gebüschzonen und diese wiederum ausstrahlend in nasse seggenbestandene Wiesen und Weiden, noch den Eindruck naturnaher Vegetation bietet.

Die Feldmark von Lemsahl-Mellingstedt zwischen der Poppenbütteler Feldmark im Süden und der Feldmark von Duvenstedt im Norden weist erhebliche Zersiedlungserscheinungen auf, die jedoch durch das enge Knicksystem, die Waldparzellen und die hainartige Überstellung der Einzelhausbebauung abgemildert wird.

Die Duvenstedter Feldmark führt im Westen weiter in den Tangstedter Forst, im Osten findet sie über den Wittmoor-Graben Anschluss an den Duvenstedter Brook und Wohldorfer Wald. Nördlich schließen landwirtschaftliche Flächen auf Schleswig-Holsteiner Gebiet an.

Die Bebauung von Duvenstedt und Lemsahl-Mellingstedt hat noch dörflichen Charakter. Das südliche Planungsgebiet ist von allen

*Wald wird weiterer Rest-Fläche
Tennisanlagen etc.*

Seiten mit verdichteter Wohnbebauung umgeben. Hieraus leitet sich im Bereich der Hummelsbütteler und Poppenbütteler Feldmarken ein stetig zunehmender Bevölkerungsdruck in die Freiräume ab. Gerade in diesen Feldmarken finden wir jedoch eine von der Landwirtschaft weitgehend geprägte Kulturlandschaft vor, die auf Belastungen empfindlich reagiert und für die Erholung und Freizeit des Bürgers in ihrem Wert nicht hoch angesetzt werden kann.

2.1.1 Relief

Das Planungsgebiet ist ein weitgehend ebenes Gelände, das durch die Einschneldung kleinerer Auen einen leicht welligen Charakter aufweist. Östlich des Wittmoores weist eine langgestreckte Endmoräne auf die Grenzen der letzten Weichselvereisung hin. Hier erreicht das Gelände Höhen um 40 m über NN. Das Relief läßt sich leicht aus Plan 3 - Höhenstufenplan - und den im Bestandsplan und Grundlagenplan eingetragenen Höhenlinien ablesen; danach beginnen im Planungsbereich im Süden der Hummelsbütteler Feldmark Höhen mit 20 m über NN. Diese steigen im Norden auf 35 m über NN an.

In der Poppenbütteler Feldmark beginnt das Relief im Süden mit Höhen um 30 m über NN, die zum Kupferteich auf 20 m über NN abfallen und im Bereich südlich der Duvenstedter Feldmark auf 40 m über NN ansteigen, um dann an der nördlichen Planungsgrenze auf Werte um 30 m über NN wieder leicht abzufallen. Aus dieser Topographie heben sich Landschaftsfremde die neu aufgeschütteten Müllberge ab, die bis 100 m über NN erreichen werden.

2.1.2 Geologie und Böden

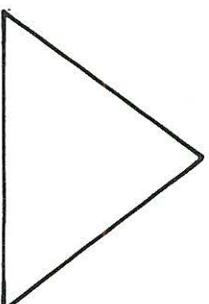
Acker- und Grünlandzahlen

Die geologischen und bodenkundlichen Verhältnisse im Planungsgebiet sind durch die verschiedenen Glazial- und Interglazialzeiten der Elster-, Saale- und Weichselzeit bestimmt. Während der Süden der Hummelsbütteler

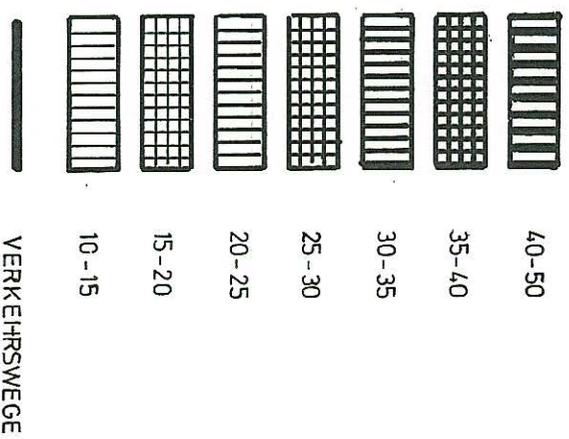
LANDSCHAFTSPLAN HUMMELSBÜTTELER FELDMARK UND NORDÖSTLICH AN- GRENZENDE GEBIETE

KREIS SEGGERBERG

ÜBERSICHT
HÖHENSITUATION
IM PLANUNGSGEBIET



MASSSTAB 1 : 50 . 000



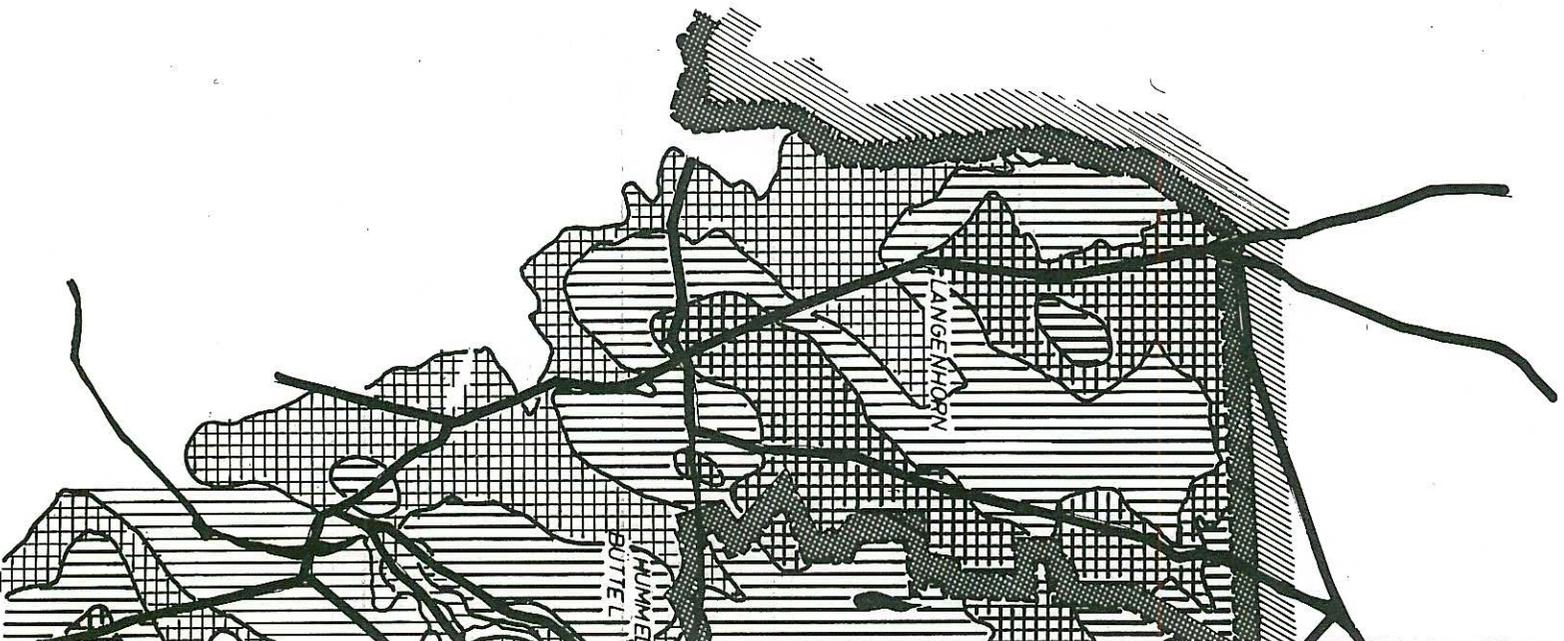
PLANVERFASSEN:

ERNST SPRINGER

FREISCHAFFENDER GARTEN- U. LANDSCHAFTS-
ARCHITEKT BOLA

2381 BUSDORF / SCHLESWIG
DANNEWERKER STRASSE 33

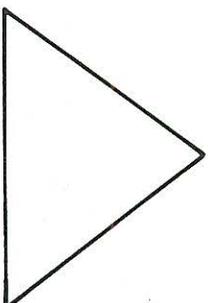
BUSDORF, DEN 15.3.1976



LANDSCHAFTSPLAN HUMMELSBÜTTELER FELDMARK UND NORDÖSTLICH AN- GRENZENDE GEBIETE

KREIS SEGEBERG

ÜBERSICHT:
GEOLOGISCHE STRUKTUR
IM PLANUNGSGEBIET

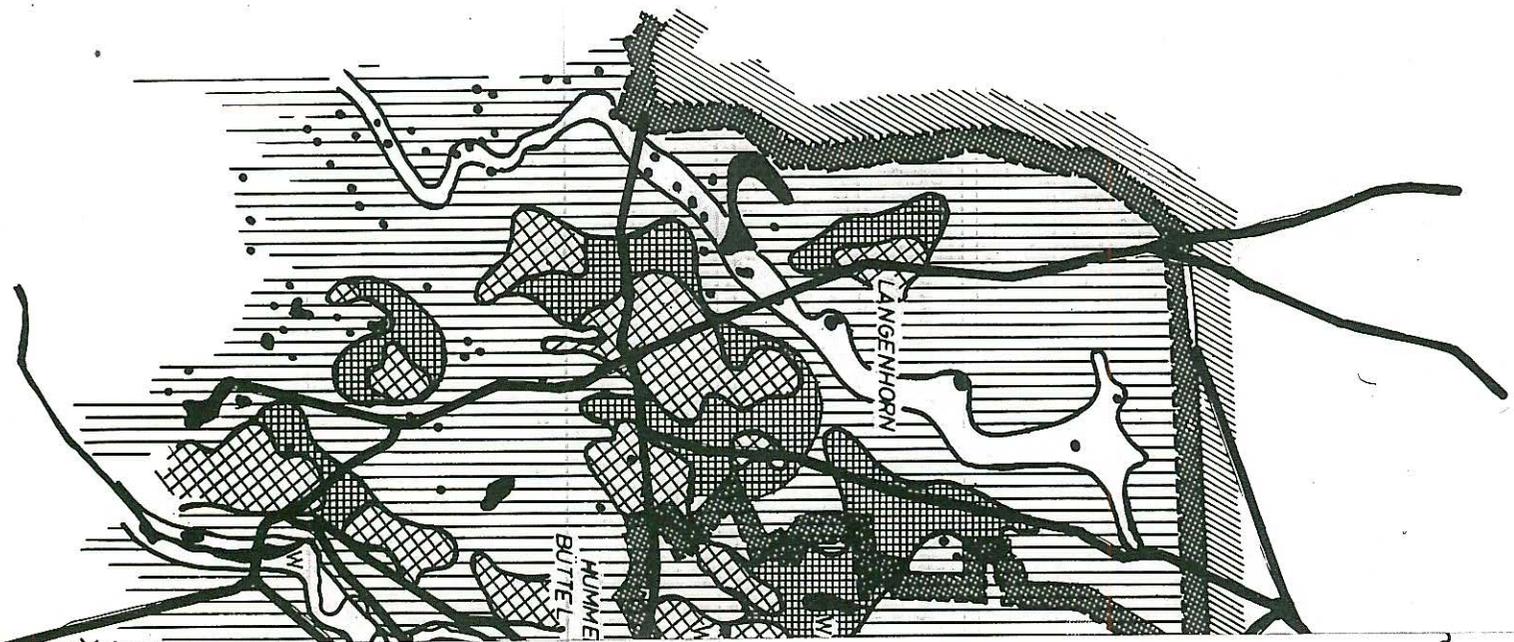


MASSSTAB 1 : 50 000

-  MORÄNEN UNTER EINER SANDBEDECKUNG
BIS ZU 2m (HÄUFIG STAUNÄSSE)
-  SANDFLÄCHEN ÜBERWIEGEND AUS GEMISCHT-
KÖRNI GEM MATERIAL, LÄGERUNG MITTELDICHT
BIS DICHT, TIEFER MORÄNE
-  MORÄNE A. D. OBERFLÄCHE EINGESCHLOSSENE
SANDLINSEN U. FLACH. SANDLAGEN MÖGLICH
HÄUFIG STAUNÄSSE
-  HEUTIGES TÄLSYSTEM Z.T. STARK HUMOSE SAN-
DE UNREGELM. ORGANOGENE BODENARTEN
IN VERLANDETEN ALTWASSER-SCHLINGEN
-  WASSERFLÄCHEN
-  TORFE U. MUDDEN D. EEM-WARMZEIT U. D. BRÖ-
RUP-INTERSTADIALS BEDECKT M. Z.T. KIESIGEM
SAND VON 2-4 m MÄCHTIGKEIT
-  LANDESGRENZE
-  GRENZE DES PLANUNGSGEBIETES
-  VERKEHRSWEGE

PLANVERFASSER:
ERNST SPRINGER
FREISCHAFFENDER GARTEN- U. LANDSCHAFTS-
ARCHITEKT BDLA

2381 BUSDORF / SCHLESWIG
DANNEWERKER STRASSE 33
BUSDORF, DEN 15.3.1976



Feldmark als altglaziale Landschaft der Saalevereisung anzusehen ist, wird der überwiegende Planungsbereich jungglazialen Bildungen der Weichselvereisung zugeschrieben. Die Ausdehnung dieser Vereisung geht etwa bis in den Bereich des Wittmoores als Wittmoorgletscher und die hiervon ausgehende Kiwittdoorgletscherzunge, die etwa bis auf die Höhe des heutigen Hüsermoores reichte. Diese Bereiche sind geprägt durch mächtige Schmelzwasser-Sand-Ablagerungen, die zur Bildung relativ armer Böden führten.

Im Süden der Hummelsbütteler Feldmark im Bereich der altglazialen Landschaft der Saalevereisung liegt das Hüsermoor, das morphologisch als Deflationswanne von ca. 250 m Durchmesser anzusprechen ist. Sie ist mit hoher Wahrscheinlichkeit durch Fallwinde von der etwa 400 m entfernten Kiwittdoorgletscherzunge durch Deflationwirkung entstanden. Diese abflußlose Wanne liegt im nahen Grundwasserbereich und war damit Ausgangspunkt für die Bildung des Hüsermoores.

2

Die Inlandeismassen der Saale-Eiszeit drangen weit über Hamburg hinaus nach Süden vor und rissen erhebliche Teile der älteren warmzeitlichen Ablagerungen aus dem ursprünglichen Gesteinsverband heraus, die dann als Schollen in der Moränenlandschaft zu finden sind.

Solche Schollen stellen u.a. die Ziegeleitongruben von Möller & Förster, Steinhage und Stevert dar. In der außerhalb des Bearbeitungsbereiches liegenden Stevert'schen Tongrube gelang es Herrn Diplom-Geologen Dr. F. Grube vom Geologischen Landesamt Hamburg, eine ungestörte Schichtenfolge von Gletscherstaubecken-Absätzen der Elstereiszeit bis zu Meeresablagerungen der Holsteinsee zu entdecken. Aus zahlreichen Bohrungen im Hamburger Raum ist bekannt, daß die Holstein-Warmzeitablagerungen von 15 - 30 m unter NN in ihrer ursprünglichen Lagerung zu erwarten sind. Durch die stauende Tätigkeit der Saale-eiszeitlichen Gletscher wurden einzelne Interglazialschollen, wie im Falle der Grube Stevert, um mindestens 25 m gehoben und liegen heute über + 11 m über NN.

Aussagekraft und wissenschaftliche Bedeutung dieses geologischen Fundes werden im Entwicklungsstiel ausführlich behandelt.

Die anstehenden Böden sind als Diluvialböden anzusprechen und bestehen aus den eiszeitlichen Schwemmsandablagerungen, die durch Verfrachtung der Lehmschollen im Süden der Hummelsbütteler Feldmark lehmige Beimengungen aufweisen. Die Böden im Bereich der angesprochenen Lehmkuhlen sind als schwerer Lehm bis Ton anzusprechen. Eine Kartierung der Bodentypen liegt bisher nicht vor, dagegen sind die Bodenarten in Form von Acker- und Grünlandzahlen in den Plan eingetragen. Unter Voraussetzung einer Waldgesellschaft als potentielle natürliche Vegetation dürften sich auf dem geologischen Ausgangsgestein Braunerden, podsolierte Braunerden und Podsole gebildet haben. Lediglich im Bereich der Lehmschollen ist die Bildung von Übergangsformen zur Parabraunerde wahrscheinlich.

Wie aus den Acker- und Grünlandzahlen hervorgeht, ist die hauptsächlichliche Bodenart Sand, der in Teilbereichen schwach lehmig ist. Lediglich im Süden der Hummelsbütteler Feldmark tritt lehmiger, selten stark lehmiger Sand auf; dies sind jedoch meist Übergangsbereiche zu den vorhandenen Lehmschollen, die in ihren Kernen als schwerer Lehm- und Tonboden anzusprechen sind. Als Moorböden treten die bekannten Moore auf. In einigen wenigen Bereichen sind sogenannte Übergangsböden mit in diesem Fall schroffen Schichtwechsellinien vorhanden; es sind dies Moor auf Sand, jeweils nördlich der Ohlkuhlen des Raak - und des Wittmoores.

Die Acker- und Grünlandzahlen liegen, bis auf Teile der südlichen Hummelsbütteler Feldmark, bei einem Wert von 20 - 30 und sind somit als Grenzertragsböden anzusprechen, zumal erkennbar ist, daß die Landwirtschaft zunehmend auf besten Böden wirtschaften muß, da in Zukunft nur noch hier gewinnbringende Erträge in Konkurrenz zum EWG-Bereich zu erzielen sein werden. Im Süden der Hummelsbütteler Feldmark liegen die Bodenwerte um 40, vereinzelt darüber bis 50;

gerade diese Flächen werden jedoch durch die Auswirkungen der angrenzenden Bebauung in der Bewirtschaftung eingeschränkt. Die Zustands- und Bodenstufen sind mit überwiegend mittlerer bis geringer Leistungsfähigkeit gekennzeichnet; in wenigen Einzelbereichen ist eine große Leistungsfähigkeit anzusetzen, die jedoch flächenmäßig nicht ausschlaggebend ist.

2.1.3 Wasserverhältnisse

Als natürliche Vorfluter sind anzusprechen die Susebek, die aus quelligen Wiesen der Ohlkuhlen und des teilweise entwässerten Hüsermoores gespeist wird, der Poppenbütteler Graben, die Mellingbek und Twelenbek, (die letzten beiden werden aus dem Wittmoor gespeist) und der Wittmoorgraben im Norden des Planungsgebietes. Alle natürlichen Vorfluter münden in die in südöstliche Richtung außerhalb des Gebietes fließende Alster ein. Raakmoorgraben und Hummelsbütteler Moorgraben wurden künstlich zur Entwässerung des Raakmoores angelegt.

Die Bäche im Planungsgebiet erfahren durch gelöste Düngesalze der Landwirtschaft, die in den anstehenden sandigen Bodensubstraten besonders leicht ausgewaschen werden, eine relativ starke Eutrophierung, die in den Vorflutern - hier besonders dem Kupferteich - aber sicherlich auch mit verzögerter Wirkung im Bereich der Alster und deren Aufstauungen zu einer ungesunden Nährstoffkonzentration führt.

Eine weitere Verschmutzung der Bäche erfolgt durch Einleitung von teils geklärten, halbgeklärten oder - wie zu vermuten ist - auch ungeklärten Abwässern, da im Planungsgebiet keine Schmutzwasserentsorgung besteht; dies drückt sich im Bereich des Kupferteiches - nach Gesprächen mit der zuständigen Naturschutzreferentin durch einen relativ hohen Keimbesatz (besonders Salmonellen) aus. Eine weitere Verschmutzungsquelle, die jedoch bisher nicht wissenschaftlich nachgewiesen ist, wird in Sickerwässern der Müllablagerungen im Norden der Hummelsbütteler Feldmark vermutet.

Nach Gesprächen mit Landwirten führt zum Beispiel der Poppenbütteler Graben seit einigen Jahren einen unzumutbar hohen Anteil an abschlämmbaren Teilen mit, die ein regelmäßiges Öffnen des Grabens erfordern, wenn die Entwässerung der angrenzenden Wiesenflächen gewährleistet bleiben soll.

Die Grundwasserstände sind je nach Höhenlage im Schnitt mit 2 - 3 m unter Niveau anzusetzen, wobei - wie bereits dargestellt - im Bereich der Quellgebiete der Vorfluter das Grundwasser an die Oberfläche tritt.

Im Untersuchungsgebiet wird eine Anzahl von Tiefbrunnen durch die Hamburger Wasserwerke betrieben, die Wasserentnahme findet jedoch bei Tiefen um 200 m statt. Durch die Abdeckung dieser tieferliegenden Wasserstockwerke mit Mergel und Tonschichten ist eine Gefährdung in diesen wasserführenden Schichten durch Nutzungen im Gebiet kaum zu befürchten. Hier ist jedoch auf die Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete für Grundwasser in den technischen Regeln, Arbeitsblatt W 101 Febr. 75 der HWV zu verweisen.

MESS - STATION HAMBURG - FUHLSBÜTTEL (1951 - 1970)

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr ϕ
Temperaturmittel	0,2	0,1	3,1	7,4	11,7	15,5	16,5	16,1	13,5	9,6	4,9	1,5	8,3
Zahl der Sommertage (max. 25°)				0,3	1,0	4,6	5,3	4,1	1,0				
Zahl der Frosttage (min. 0°)	19,5	18,3	15,7	6,2	0,6					1,6	7,6	16,3	
Zahl der Eistage (max. 0°)	8,1	7,4	1,0								0,6	5,4	
Mittl. tägl. Min. am Erdboden	-3,3	-4,2	-1,7	0,9	4,4	7,5	9,5	9,3	6,9	4,5	1,3	-1,6	2,8
Zahl d. Frosttage am Erdboden	20,4	20,1	19,4	12,3	5,3	1,3	0,1	0,1	1,6	5,4	10,6	17,1	
Mittl. rel. Feuchte (%)	87	84	79	75	73	73	77	80	81	85	87	88	81
dto. 14 ^h	83	78	68	60	59	59	64	65	66	74	82	85	70
Zahl der trüben Tage	19,0	16,2	15,0	11,8	11,6	10,5	12,2	11,3	8,6	13,9	18,4	19,4	14,0
Zahl der heiteren Tage	2,0	1,9	2,4	2,8	2,0	2,3	0,9	1,4	3,3	2,4	1,1	0,9	1,9
Mittel Sonnenschein- dauer (Std.)	1,5	2,2	3,7	5,6	6,8	7,7	6,6	6,0	5,3	3,2	1,5	1,0	4,3
Zahl d. sonnenschein- losen Tage	15,8	11,1	7,3	3,7	2,3	1,4	1,1	2,0	2,0	7,7	13,4	17,9	7,1
Niederschlagshöhe (mm)	57,2	43,4	43,4	47,3	57,7	67,2	84,2	93,9	66,9	60,3	57,8	67,2	62,2
Summe der Neuschnee- decke (cm)	11	15	7	2							1	7	

2.1.4 Klima

Aus der beigefügten Tabelle sind für die Zeit von 1951 bis 1970 von der Meßstelle Hamburg-Fuhlsbüttel die einschlägigen Klimadaten ablesbar wie Temperatur, Mittel - Maxima - und Minimatemperaturen, Sommertage, Frosttage, mittlere tägliche Minima am Erdboden, mittlere Windstärke, mittlere relative Feuchtigkeit, Bewölkung, Sonnenscheindauer, Niederschlagshöhen usw. Aus den dargestellten Winddiagrammen geht hervor, daß die Windhäufigkeit für den Zeitraum von 1955 bis 1969 im Jahresgang in der Reihenfolge der Wertigkeit Südwest, West und Nordwest beträgt. Bei Betrachtung des Sommerhalbjahres verstärkt sich dieser Eindruck, im Winterhalbjahr herrscht wiederum Südwestwind vor, neben etwa gleichwertigen Richtungen aus West und Südost. Die relative Windruhe beträgt im Jahresmittel 5,2 % ; im Sommerhalbjahr 6,1%. Nur die westlichen Winde überschreiten häufig die Windstärke 6 nach der Beaufortskala.

Windschutzpflanzungen sind aus dem Gesagten sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Ausweisung von Erholungsflächen erforderlich und müssen den Hauptwindrichtungen Rechnung tragen.

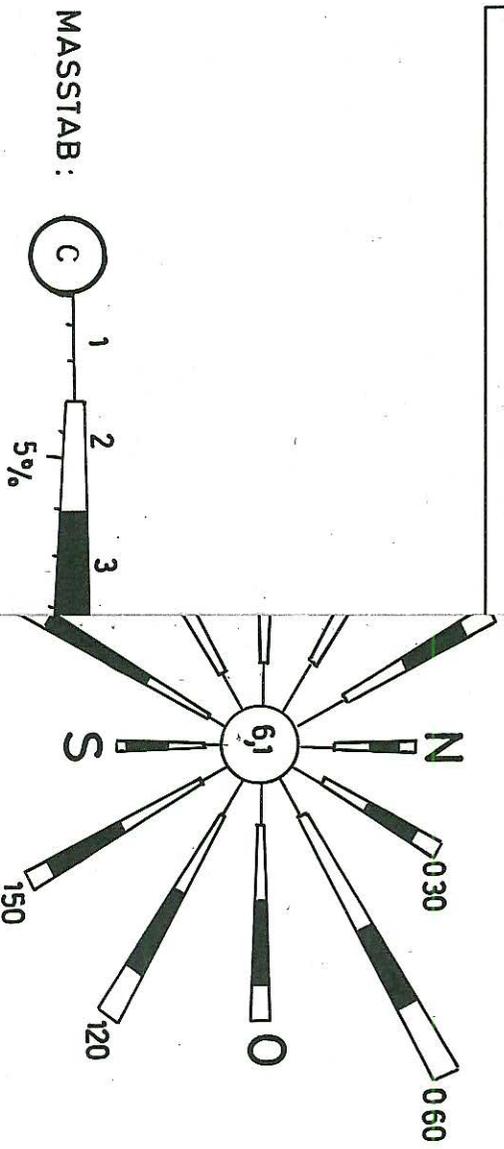
Da an insgesamt 206 Tagen im Schnitt pro Jahr mit Niederschlägen gerechnet werden muß, ist auch hierauf bei der Ausweisung von Freizeiteinrichtungen Rücksicht zu nehmen.

Das großräumigere Klima wird durch die Meeresnähe geprägt. Hohe Jahresniederschläge mit verhältnismäßig günstiger Verteilung für die Landwirtschaft (Juli/August Maximum), hohe relative Luftfeuchte, milde Winter und kühle Sommer, sowie eine relativ lange Vegetationszeit (225 Tage) sind kennzeichnend.

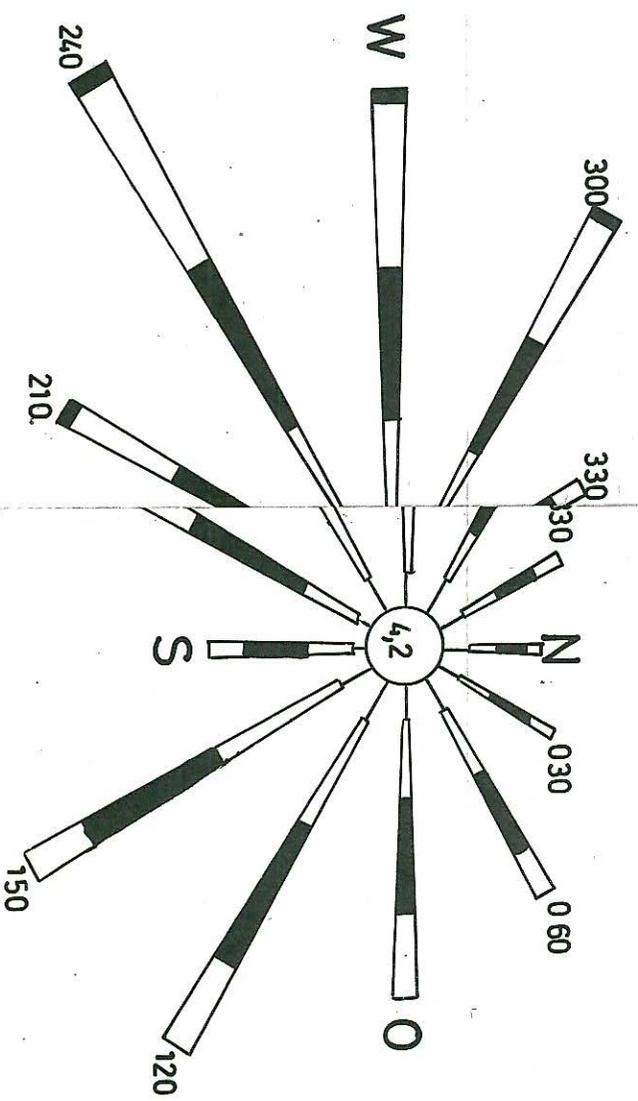
Auf die in den Vorbemerkungen bereits hingewiesene überragende Bedeutung für die Stadthygiene, die Verbesserung des Kleinklimas und damit der Wohn- und Lebensquali-

WINDDIAGRAMM FÜR D

RELATIVE HÄUFIGKEIT DER WINDSTÄRKEN IN %



JAHRESDURCHSCHNITT :



NACH ANGABEN DES WETT FUHLSBÜTTEL ZEIT: 1955

tät in den benachbarten Wohnquartieren soll hier kurz weiter eingegangen werden.

Bei einer weiteren städtebaulichen Entwicklung in den dafür laut Entwicklungsplan bestimmten Achsen werden durch die grünen - hier angesprochenen Feldmarken - interne Luftkreisläufe angeregt, die besonders bei windschwachem oder -stillem Wetter die so notwendige Durchlüftung der Stadt übernehmen sowie die Heranführung frischer Luft gewährleisten. Dies ist besonders wichtig, wenn man weiß, daß z.B. Schwefeldioxyd bis auf 1:100 Mill. und Fluor 1:1 Milliarde verdünnt werden müssen, um für den Menschen unschädlich zu sein (W. Schüepp 1974).

Diese sogenannten Flurwinde entstehen nach Bernatzky dadurch, daß die besonders stark erhitzten Luftmassen über der Bebauung nach oben abgeführt werden. Es entsteht ein kleines Tief, dieses füllt sich mit der von den Stadträndern nachströmenden Luft auf, belegt sich auf dem Wege zum Stadtzentrum immer mehr mit Stäuben, Kernen und Gasen, so daß im Stadtzentrum die schlechtesten Luftverhältnisse herrschen. Strömt die nachfließende Luft aber durch grüne Ringe (Parkanlagen, Sportflächen u.ä.), wird sie dort gefiltert, gekühlt und kommt so den Stadtbewohnern zugute. Hierbei ist zu beachten, daß lockere, durchblasbare Pflanzungen den besten Filtereffekt besitzen. In der Nacht sinkt die sich abkühlende Luft im Bereich der Grünzone ab, wird gefiltert und kühle, saubere Luft fließt wieder in die Wohngebiete.

Das Grün vermag hierbei folgende "Arbeit" zu leisten:

Luftfilterung: Grünflächen, Rasen und Bäume filtern die Luftverschmutzungen bis zu 60 - 80 % aus, Bäume mehr als Raseg. Die Luft in den Städten enthält pro cm^3 im Durchschnitt 200 000 Teilchen Schmutz (Kerne und Stäube). Es sind jedoch schon Maxima von 4 Mill. Schmutzpartikelchen gemessen worden.

Auf dem freien Land enthält die Luft im Durchschnitt 8000 solcher Teilchen. Ihnen lagern sich die in der Luft befindlichen Abgase und Partikel wie SO₂, CO, NO, Blei, Benzpyren und andere an.

Eine hundertjährige Buche besitzt eine Standfläche von ca. 160 qm, eine äußere Blattfläche von 1600 qm, eine innere Zellfläche von 160 000 qm. In einer Stunde verbraucht sie ca. 2,35 kg CO₂ und gibt im gleichen Zeitraum 1,7 kg O₂ an die Luft ab. Da 150 qm grüne Blattfläche den Sauerstoffbedarf eines Menschen decken, versorgt dieser Baum mehr als 10 Menschen mit dem lebensnotwendigen Sauerstoff. Ein Hektar Grünfläche mit Rasen, Sträuchern und Bäumen verbraucht pro Stunde im Sommer 900 kg CO₂ und gibt 600 kg Sauerstoff ab.

Diese Messungen lassen sich sinngemäß mit den 1962 von Dr. W. Walther durchgeführten Staubniederschlagsmessungen in Hamburg bei Windrichtung Südwest belegen. Danach betrug der Staubniederschlag in 24 Stunden am Flughafen 1,2 g/qm, Volkspark 0,09 g/qm, Jenisch-Park 0,12 g/qm, Kieler-Stresemann-Straße 1,83 g/qm, Altona-Kl. Freiheit 2,64 g/qm, Wellingsbüttler Straße 1,9 g/qm, Krankenhaus Heidberg 0,09 g/qm, Hattsmoor 0,03 g/qm (nördlich Raakmoor), Dweermoor 0,06 g/qm, Fichelhägerkamp 0,09 g/qm, Kupferteich 0,10 g/qm.

Luftkühlung: Grünflächen kühlen erheblich die Temperatur und lösen so die Wärmeinseln der Städte teilweise auf. Die Vegetation speichert als Folge ihrer massereichen Organe so gut wie keine Wärme, so daß sich auf vegetationsbedeckten Flächen bald ein Strahlungsgleichgewicht einstellt. Pflanzen reflektieren die meiste Strahlung. Der Rest der von der Sonne zugestrahlten und von den Pflanzen aufgenommenen Strahlung wird auf vegetationsbedeckter Fläche zu 60 - 75 % für die Verdampfung von Wasser (Transpiration und Verdunstung) verbraucht. Zum Vergleich seien einige Temperaturen aufgeführt, die im Juni in einer Großstadt bei einer Lufttemperatur von 21,8°C 1 cm unter der Oberfläche gemessen wurden:

Teer-Makadam	35,4	0C,
Kiesboden	42,6	0C,
Sandboden	31,1	0C,
Erde	35,1	0C,
unter Gras	29,3	0C.

Auch hier wurden von Dr. Walther 1962 Messungen im Bereich Glashütter Stieg und im Stadtgebiet (Feldbrunnenstrasse) durchgeführt. Die Auswertung zeigt, daß am Glashütter Stieg bis 4,5 ° Unterschied zum Stadtgebiet festzustellen sind. Diese Unterschiede setzen die bereits beschriebenen Flurwinde in Gang.

Erhöhung der relativen Luftfeuchtigkeit:

Infoolge der stärkeren Verdunstungsvorgänge bewirken Grünflächen eine Erhöhung der zu niedrigen Luftfeuchtigkeit in den Städten. In Frankfurt wurde eine Erhöhung von 5 - 10 % gemessen. Auch hier bestätigen die Messungen von Dr. Walther für die gleichen Stationen hinsichtlich der Lufttemperatur, daß die relative Luftfeuchte am Glashütter Stieg um bis zu 20 % über der des Stadtgebietes liegt.

Hinsichtlich der von Dr. Walther untersuchten kleinclimatischen Verhältnisse im Bereich der Hummelsbütteler Feldmark bis zum Kupferteich sei auf das AVA - Gutachten zur Verbesserung der Agrarstruktur (s. Literaturnachweis) - verwiesen. Wesentlich ist hier die Feststellung, daß der Kaltluftfluß aus dem Wittmoor in Richtung Kupferteich, der hier zu einem Kaltluftsee führt, für eine mögliche spätere Freizeitnutzung keine optimalen Voraussetzungen schafft. Durch die Anlage geeigneter Knick-Pflanzungen ist hier aufgrund des langsamen Kaltluftflusses erhebliche Milderung zu erwarten.

2.1.5 Gegenwärtige reale Vegetation und Nutzung

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes wird landwirtschaftlich genutzt, wobei bei den Äußerungen und Grenzertragsböden eine von Knicks durchsetzte Weide-Wiesenlandschaft darzustellen.