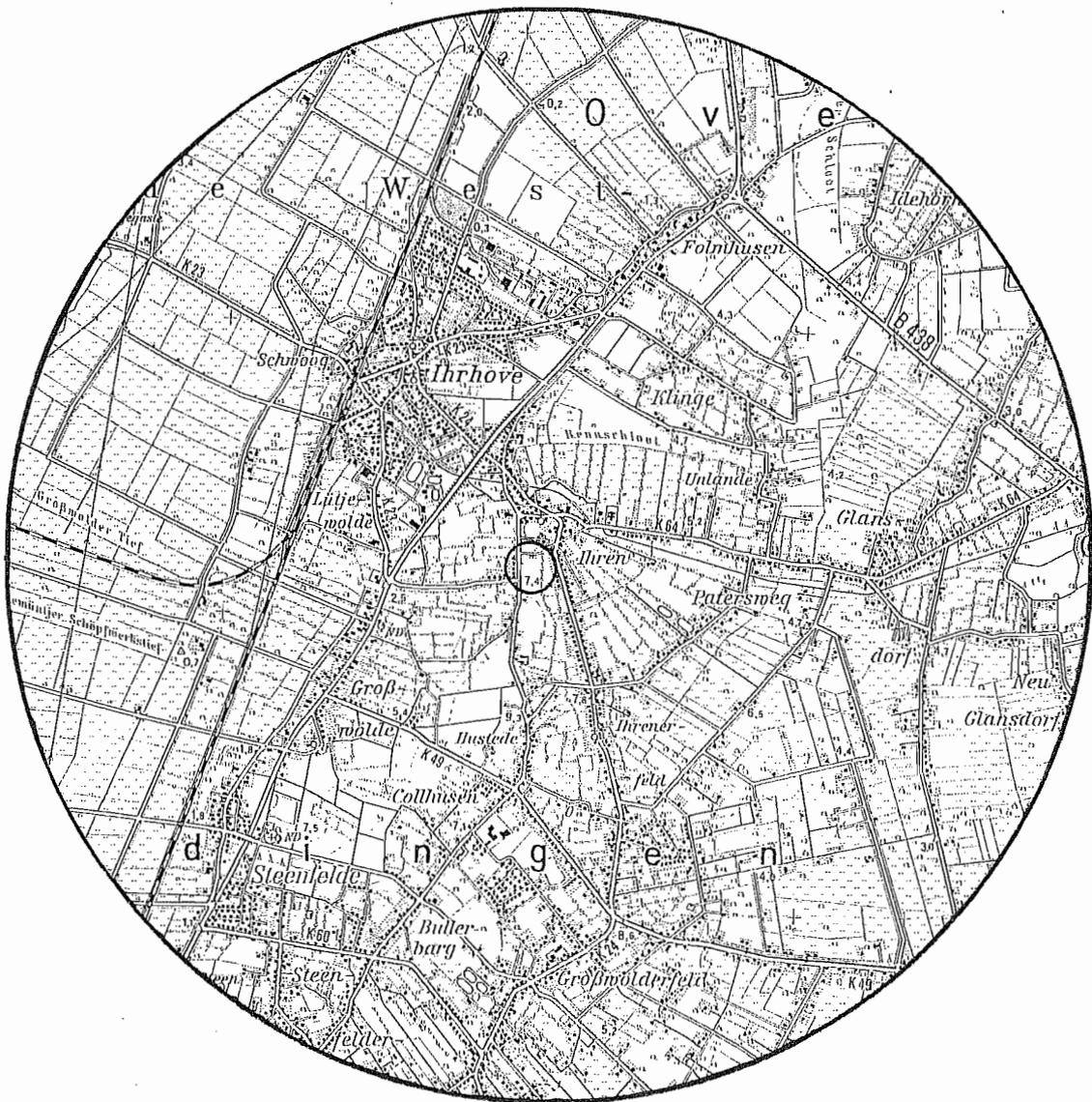
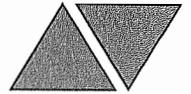


Grünordnungsplan zum B-Plan Nr. I 9 Gemeinde Westoverledingen

- Bericht -



Hesel, 20. Mai 1999



Grünordnungsplan

zum B-Plan Nr. I 9

Gemeinde Westoverledingen

- Bericht -

Auftraggeber : Gemeinde Westoverledingen
Postfach 10 02 62 • 26804 Westoverledingen

Auftragnehmer : H & M Ingenieurbüro GmbH
An der Fabrik 3 • 26835 Hesel
Tel.: (0 49 50) 93 92-0 • Fax: (0 49 50) 13 59

Projektleiter : Dipl.-Ing. Landespflege Uwe Gerhardt

Unter Mitarbeit von : Dipl.-Ing. Forstwirtschaft Heiko Evers

Projekt-Nr. : 5186

Berichtsdatum : 20. Mai 1999

Anlagen : 7

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2 Beschreibung des Planungsvorhabens	1
2.1 Planerische Rahmenbedingungen	1
2.1.1 Gesetzliche Vorgaben	1
2.1.2 Landes-Raumordnungsprogramm (LROP)	2
2.1.3 Regionales Raumordnungsprogramm	2
2.1.4 Landschaftsrahmenplan	2
2.1.5 Landschaftsplan	2
3 Kennzeichnung des Plangebietes und des Untersuchungsraumes	3
3.1 Lage, Charakterisierung, Größe und politische Zugehörigkeit	3
3.2 Naturräumliche Zuordnung	3
4 Erfassung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes	4
4.1 Historische Betrachtung zur Landschaftsentwicklung	4
4.2 Gegenwärtige Landschaftsbildcharakteristik	7
4.3 Boden	8
4.3.1 Geologisch-bodenkundliche Charakterisierung des Untersuchungsraumes	8
4.4 Wasser/Gewässer	9
4.4.1 Grundwasser/Hydrogeologie	9
4.4.2 Oberflächengewässer	9
4.5 Klima/Luft	9
4.5.1 Regionalklimatische Verhältnisse	9
4.6 Flora und Fauna	10
4.6.1 Vegetation	10
4.6.2 Bewertung	12
4.6.3 Fauna	12
4.6.4 Bewertung	13
5 Bestehende Nutzungen und Beeinträchtigungen	13
5.1 Landwirtschaft	13
5.2 Straßenverkehr	13
5.3 Siedlung/Bebauung	14
6 Auswirkungen des Planungsvorhabens hinsichtlich des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes	14
6.1 Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen	14
6.1.1 Auswirkungen auf das Landschafts-/Ortsbild	15
6.1.2 Auswirkungen auf den Boden	15
6.1.3 Auswirkungen auf Klima und Luft	16
6.1.4 Auswirkungen auf das Wasser	16
6.1.5 Auswirkungen auf Flora und Fauna	17

7 Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffsfolgen	18
7.1 Eingriffsvermeidung/-minimierung	18
7.1.1 Bodenschutz	19
7.1.2 Schutz von Grund- und Oberflächenwasser	19
7.1.3 Gehölzanpflanzungen	19
7.2 Eingriffskompensation	19
7.2.1 Eingriffsbilanzierung	19
7.3 Ersatzmaßnahmen	21
7.3.1 Bereitstellung und Aufwertung von Ersatzflächen	21
8 Zusammenfassende Bewertung	23
9 Literatur und Schrifttum	24
10 Kartenverzeichnis	25

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Kartenausschnitt von LE COQ 1804 (vergrößert auf 1: 50.000); Kartenausschnitt NLVA 1988
(TK 1:50.000; Bl. L 2910 Papenburg).....6

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet Ihren.....8

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtskarte	M 1 : 25.000
Anlage 2	Lageplan	M 1 : 5.000
Anlage 3	Biotoptypenkarte	M 1 : 2.500
Anlage 4	Grünordnungsplan (Entwurf)	M 1 : 1.000
Anlage 5	Lage der Ersatzflächen	M 1 : 10.000
Anlage 6	DIN 18 920	
Anlage 7	Pflanzenliste	
Anlage 8	Zusammenstellung empfehlenswerter Obstsorten im Gebiet Weser-Ems	

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Westoverledingen, Landkreis Leer/Ostfriesland, beabsichtigt zur Ausweisung von Wohnbaugrundstücken die Aufstellung eines Bebauungsplanes für Flächen im Ortsteil Ihren.

Die H & M Ingenieurbüro GmbH in 26835 Hesel wurde am 18.09.1997 mit der Erstellung des Grünordnungsplanes zu diesem Vorhaben beauftragt.

Die folgenden Ausführungen in Text und Karte sollen der Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dienen, indem sie als vorbereitender bzw. ergänzender Beitrag zur Bauleitplanung die erforderlichen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Anforderungen an die Nutzung von Natur und Landschaft im einzelnen darstellen.

2 Beschreibung des Planungsvorhabens

Die Gemeinde Westoverledingen möchte in dem Ortsteil Ihren Flächen zum Zwecke der Wohnbebauung bereitstellen. In diesem Zusammenhang beabsichtigt das Bauamt für die in der Anlage 2 dargestellten und nachfolgend noch näher zu beschreibenden Flächen einen Bebauungsplan aufzustellen, der gemäß § 8 Bau-nutzungsverordnung (BauNVO) eine Nutzung als "Wohngebiet" festsetzt.

Nach Angabe des Bauamtes ist im Rahmen des betreffenden Bebauungsplanes Nr. I 9 von der Grundflächenzahl 0,3 auszugehen.

2.1 Planerische Rahmenbedingungen

2.1.1 Gesetzliche Vorgaben

Die Städte und Gemeinden sind, um die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausreichend berücksichtigen zu können, nach § 6 NNatG dazu aufgefordert, Landschafts- und Grünordnungspläne aufzustellen. Diese sollen u.a. auch Aussagen im Rahmen der Bauleitplanung treffen. Mit dem Landschaftsplan steht der Gemeinde Westoverledingen ein entsprechendes Planungsinstrument zur Verfügung, so daß zur Eingriffsfläche im Planungsvorfeld explizit Aussagen getroffen werden können.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind nach § 1 BauGB u.a. folgende Grundsätze zu berücksichtigen:

- "die Erhaltung, Erneuerung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile sowie die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbilds,...
- die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima,..."

"Auf der Ebene des Bebauungsplanes müssen die landschaftspflegerischen Ziele als landschaftspflegerische und -gestalterische Maßnahmen konkretisiert werden. Im Grünordnungsplan, der als Bestandteil eines integrierten Konzeptes parallel zum städtebaulichen Entwurf erarbeitet werden muß, werden im Sinne von Paragraph 9 BauGB Aussagen zu

- ⇒ öffentlichen Freiflächen mit zweckgebundener Bestimmung, gliedernder oder abschirmender Funktion
- ⇒ einbindenden, gliedernden, akzentuierenden oder abschirmenden Pflanzmaßnahmen

⇒ Grüngestaltungen im Straßenraum und auf privaten Grünflächen getroffen
(vgl. WEBER 1986:22).

Der Grünordnungsplan dient also zur örtlichen Festlegung der nicht zu überbauenden Bereiche und zur Vorbereitung der gestalterischen Umsetzung, in dem er eindeutige Angaben zur Pflanzen- und Materialverwendung formuliert. Werden in einem qualifizierten Bebauungsplan von Anfang an die Ziele der Grünplanung einbezogen, kann ein Siedlungskonzept mit hoher Wohnumfeldqualität und der bestmöglichen landschaftlichen Einbindung erreicht werden" (NAGEL & SCHOLZ 1990:451).

2.1.2 Landes-Raumordnungsprogramm (LROP)

Im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (1994) wird hinsichtlich des Schutzes der Kulturlandschaften und der kulturellen Sachgüter der Anspruch formuliert, daß Kulturlandschaften so gepflegt werden sollen, "daß historische ... Siedlungsstrukturen sowie prägende Landschaftsstrukturen ... dauerhaft erhalten bleiben" (LROP Nds. 1994:14).

"Bei Maßnahmen der Dorf- und Stadterneuerung ... ist daher besonders darauf zu achten, ..., daß starke Veränderungsschübe, die die Besonderheiten der Siedlungs- und Landschaftsstruktur überformen und ihren Geschichtswert mindern, verhindert werden" (ebd., S. 96).

2.1.3 Regionales Raumordnungsprogramm

Gemäß dem Entwurf des regionalen Raumordnungsprogramms für den Landkreis Leer (1988) befindet sich der Bereich des Bebauungsgebietes bei Ihren in der Gemeinde Westoverledingen in einem Gebiet außerhalb der Ordnungsräume. Demnach sind Maßnahmen durchzuführen, die dazu beitragen, diesen Raum so zu entwickeln, daß eine ausgewogene Raumstruktur des Landes erreicht wird. Gleichwohl liegt der Untersuchungsraum zwischen zwei Gebieten mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft.

2.1.4 Landschaftsrahmenplan

Aus den Grundlagendaten des als Entwurf vorliegenden Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Leer/Ostfriesland läßt sich für den Untersuchungsraum im Hinblick auf ökologische Werte und Funktionen keine Schutzbedürftigkeit ableiten. Jedoch grenzen westlich und östlich an das Planungsgebiet großflächige Wallheckengebiete, die als das prägende Element der Geest für das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung sind. Von daher ist das zukünftige Bebauungsgebiet Teil eines vorgeschlagenen Landschaftsschutzgebietes (LRP 1996).

Weitere gemäß §§ 24 ff NNatG geschützte Teile von Natur und Landschaft sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

2.1.5 Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Gemeinde Westoverledingen (REGIOPLAN 1996) werden für die Bauleitplanung Anforderungen aus lokaler Sicht formuliert. Demnach sollen die im Landschaftsplan aufgeführten Grobcharakterisierungen der Flächen durch zu erarbeitende Grünordnungspläne konkretisiert werden. Die Inhalte des Grünordnungsplanes sollen in die Bebauungspläne übernommen werden (z.B. Erhalt von Bäumen und Sträuchern, Pflanzgebote, Pflegevorgaben für bestimmte Freiflächen etc.) und erhalten somit rechtliche Verbindlichkeit gegenüber Dritten.

Grundsätzlich sollen die Vorgaben der Landschaftsplanung im Zuge der Eingriffsregelung durch geeignete Maßnahmen verwirklicht werden (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Gestaltungsmaßnahmen).

Da der Landschaftsplan der Gemeinde Westoverledingen bereits vorliegt, kann bei der Erstellung des Grünordnungsplanes zum B-Plan Nr. I 9 auf umfangreiches Datenmaterial zurückgegriffen werden.

Im Rahmen der Bewertung geplanter Baugebiete weist der Bereich des zukünftigen Wohngebietes ein mittleres Konfliktpotential auf. Nach dem Landschaftsplan sind Eingriffe hier noch vertretbar; lediglich Bereiche mit hohem Konfliktpotential sollten von Bebauung ausgenommen werden. Höher bewertet wird der hier vorkommende historische Bodentyp (Plaggensch), angrenzende Wallhecken und die kulturhistorische Bedeutung des eisenzeitlichen Handelsweges, der das Gebiet passiert (*Breiter Weg*).

3 Kennzeichnung des Plangebietes und des Untersuchungsraumes

3.1 Lage, Charakterisierung, Größe und politische Zugehörigkeit

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Leer/Ostfriesland in der Gemeinde Westoverledingen, Ortsteil Ihren. Das B-Plangebiet befindet sich westlich der *Ihrener Straße* (K 24). Es hat eine Größe von ca. 3,15 ha und wird gegenwärtig überwiegend landwirtschaftlich als Acker genutzt.

Das zukünftige Baugebiete umfaßt die Flurstücke 322/128 und 47/3 der Flur 5, Gemarkung Ihren. Die Gebietsgrenzen bilden z. T. die vorhandenen Straßen: im Norden *Viethweg* und im Westen *Breiter Weg*. Im Süden und im Osten markieren die Grenzen der oben genannten Flurstücke das Gebiet. Der betreffende Bereich ist in den Anlagen 1 und 2 dargestellt (Übersichtskarte TK 25 Bl. 2810 Weener (Ostfriesland) und Lageplan DGK 1:5.000 Bl. 2810/14 Ihrhove und Bl. 2810/15 Ihren).

3.2 Naturräumliche Zuordnung

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (MEISEL 1962, Blatt 54/55 Oldenburg/Emden) gehört der Eingriffsbereich zur naturräumlichen Einheit der Oberledinger Geest. Hierbei handelt es sich um einen schwach welligen Geestrücken aus den Resten einer ehemaligen saaleiszeitlichen Stauchmoräne, der aus Sanden und Flugsanden besteht und von einzelnen kleinen Niederungen durchzogen wird. Das Standortmosaik der räumlichen Einheit besteht aus trockenen bis feuchten Podsol- und Heideböden auf den höheren Bereichen, anmoorigen, feuchten und meist grundwasserbeeinflussten Podsolböden im flachen Gelände und Flachmoorböden im Bereich der Niederungen. Als natürliche Waldgesellschaften kamen feuchte Stieleichen-Birkenwälder (*Betulo-Quercetum molinietosum*) vor, die fast nirgendwo mehr erhalten sind. Bis auf kleinflächiger entgesprengte Grünlandbereiche nahmen Äcker auf diesen alten Ackerbauinseln mit ihren ausgedehnten Eschluren den größten Anteil des Raumes ein. Auf den eigentlichen Geestkernen liegen die alten Haufendörfer wie Holte, Collinghorst und Ihrhove. Daneben finden sich zahlreiche Moorrandsiedlungen jüngerer Datums, z.T. als Reihen- z.T. als Streusiedlung (MEISEL 1962:7).

Diese relativ grobe Landschaftseinheit wird im Landschaftsplan weiter unterteilt. Demzufolge liegt das Plangebiet im Bereich der Ihrener Geest. Dieser Raum beinhaltet im wesentlichen eine feuchte bis nasse Senkungsituation innerhalb der Oberledinger Geest auf stauendem Untergrund östlich von Ihren. Der südliche Landschaftsraum, in dem sich auch das Plangebiet befindet, weist Wallhecken auf, die in einzigartiger Weise strahlenförmig von Ihren in Richtung Südosten zum Hochmoorrand hin verlaufen (REGIOPLAN 1996:9ff).

4 Erfassung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

4.1 Historische Betrachtung zur Landschaftsentwicklung

Die Betrachtung der historischen Kulturlandschaftsentwicklung ist unter anderem für das Verständnis der Landschaftsstrukturen, das Erkennen einer Reihe von Belastungen der Landschaft sowie für die Erweiterung der Informations- und damit auch der Argumentationsgrundlagen von großer Bedeutung (v. HAAREN 1988). Aus diesem Grund soll hier auf die historische Entwicklung von Westoverledingen eingegangen werden.

Der in Ostfriesland ursprünglich nahezu flächendeckend verbreitete Wald ging durch postglaziale Meerestransgression (nacheiszeitlicher Meeresspiegelanstieg), verbunden mit Grundwasseranstieg und Vermoorung in großen Teilen des Landes zugrunde, so daß Ostfriesland bereits in prähistorischer Zeit ein walдарmer Landstrich wurde. Lediglich auf den grundwasserfernen, von der Vermoorung verschont gebliebenen Höheninseln der Geest blieb der natürliche Eichen-Birken-Laubmischwald erhalten (SIEBELS 1985:20). Diese Restbestände wurden im Laufe der Zeit infolge übermäßiger Beanspruchung durch menschliche Kulturtätigkeit (Rodung, Holzeinschlag für Bau- und Brennzwecke, Waldweide, Plaggenhieb und Brand) jedoch weitgehend devastiert.

Die geringen Höhendifferenzen der Geest sind von entscheidender Bedeutung für die Bodenutzung. Die relativ trockenen Geestinseln waren seit jeher bevorzugte Siedlungsstandorte, weil hier eine natürliche Entwässerung gegeben war, so daß trockener, standfester Baugrund und unvernäßte Landbauflächen zur Verfügung standen. In der Jungsteinzeit (ca. 3.500 - 3.000 v. Chr.) begannen die Menschen auf den natürlicherweise trockeneren Standorten der Geest mit ackerbaulichen Tätigkeiten. Die auf den Flächen stockenden lichten Eichen-Birkenwälder wurden gefällt oder durch Brandrodung entfernt. Die jungsteinzeitlichen Siedlungen wurden wahrscheinlich nach wenigen Jahren Ackerbau zum Teil wieder verlassen, weil die durch Brandrodung gewonnenen Böden verarmten. Ehemalige Großsteingräber sind bei Steinfeld und bei Reinkeberg nördlich von Ihren bekannt und belegen eine neolithische Besiedlung. Der *Königsweg* führt in unmittelbarer Nähe an den ehemaligen Hühnengräbern Steinfeldes und Reinkebargs vorbei. Dieser Weg soll auf großen Strecken einem frühen steinzeitlichen Handelsweg folgen (JONAS 1933), er verläuft direkt westlich entlang des Planungsgebietes.

Bis in das 19. Jahrhundert hinein ist eine enge räumliche Zuordnung der Ackerfluren zu den alten Geestdörfern - im Planungsgebiet Ihren und Ihrhove - festzustellen. Die zum Dorf gehörigen Ackerflächen, die sog. *Gasten* (etymolog. v. Geest) bzw. Eschfluren sind bodenkundlich vorwiegend durch relativ fruchtbare Plaggeneschböden gekennzeichnet, einem anthropogenen Bodentyp, der das Ergebnis einer althergebrachten, über Jahrhunderte praktizierten Bewirtschaftungsform, der sog. Plaggenwirtschaft, darstellt. Arme Geestsandböden, die für den Feldbau in damaliger Zeit nicht geeignet waren, dienten als Gemeindeweide (Allmende). Die Ackerflächen der Gäste wurden zum Schutz vor dem auf den Allmenden frei umherstreifenden Vieh mit einem Wall, dem sog. *Gastringwall* gegen die Allmende abgegrenzt. Diese ältesten Wallheckenstrukturen, dessen Ursprung teilweise bis in prähistorische Zeiten zurückzufolgen ist (VAN GRIFFEN in SIEBELS 1954:25), verlaufen in Anlehnung an die natürlichen Gegebenheiten oft geschwungen, und sind im Umfeld des Untersuchungsgebietes teilweise noch erhalten.

Als Folge jahrhundertelanger Übernutzung hatten sich Heidegesellschaften als Folgevegetation des devastierten, ursprünglich natürlichen Waldbestandes auf der Geest ausgebreitet, diese erreichten im 18. Jahrhundert ihre größte Ausdehnung. Die Heideflächen dienten als Schaftrift, als Bienenweide und zur Streu-

gewinnung durch Abplaggen. Die Einführung des Kunstdüngers im 19. Jahrhundert bedeutete das Ende der Plaggenwirtschaft.

Die Heideflächen verloren weitgehend ihre traditionelle wirtschaftliche Bedeutung und gerieten zunehmend unter Kultivierungsdruck. Bereits seit etwa 1800 wurden im Zuge der Gemeinheitsteilung die mit Heide bestandenen Allmenden in Acker- und Grünland umgewandelt. Als Flurstücks- und Eigentumsgrenzen wurden Wallhecken angelegt, die zu einer „Verkämpfung“ der Flur führten (Kamp, pl. Kämpe = Parzelle, Besitzeinheit). Die Wallhecken prägen bis heute das Landschaftsbild der Geest und stehen als besonders wertvolle Landschaftsbestandteile unter gesetzlichem Schutz.

Die beschriebene Entwicklung schlug sich in einem augenfälligen Wandel der Kulturlandschaft nieder. Der Landschaftswandel ist vor allem durch einen drastischen Rückgang an Moor- und Heideflächen zugunsten landwirtschaftlicher Nutzflächen gekennzeichnet.

Die Abbildung 1 zeigt anschaulich die Veränderungen der Landschaft im Planungsraum in den vergangenen ca. 200 Jahren. Wie die Abbildung zeigt, wurden damals östlich von Ihnen noch größere Areale von der Allgemeinheit nutzbaren Allmendeflächen eingenommen, auf denen das Weidevieh frei herumlief. Wie die Podsolierung vermuten läßt, waren diese Bereiche weitgehend verheidet und gingen in die intaktem, allenfalls randlich durch bäuerlichen Torfstich genutzten großflächigen Hochmoorbereiche über.

Bereits um 1900, Jahrzehnte nach der Flurteilung, ist im Untersuchungsbereich die Kultivierung weit vorgeschritten und zugeteilten Flächen aufgrund staatlicher Verfügungen mit Wallhecken umgeben.

Heute ist die Umgebung des Plangebietes vollständig durch mehr oder weniger intensive landwirtschaftliche Nutzung oder durch Bebauung geprägt; auffällig ist die starke Zersiedelung des Gebietes insbesondere entlang der Straßen.



Abb. 1: Kartenausschnitt von LE COQ 1804 (vergrößert auf 1: 50.000); Kartenausschnitt NLVA 1988 (TK 1:50.000; Bl. L 2910 Papenburg)

4.2 Gegenwärtige Landschaftsbildcharakteristik

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum ist in hohem Maße durch die Siedlungsbereiche sowie die Kulturtätigkeit des Menschen geprägt. Die Landschaft wird aufgrund der für die niedere charakteristischen gering bewegten Geländemorphologie, der Vegetation, der Siedlungs- und Nutzungsstruktur sowie durch die Wallhecken mit ihren Gehölzbeständen durch ebene, kleinflächige Räume bestimmt. Die landwirtschaftlichen Flächen werden im ehemaligen Gastebereich vorwiegend als Acker, z.T. auch als Grünland mit unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität genutzt. Das Acker- und Grünland ist eine in der horizontalen Ebene wirksame Fläche, wohingegen die Wallhecken mit ihren Gehölzreihen eine vertikale Gliederungskomponente bilden. Da innerhalb des Acker- und Grünlandes kaum vertikale Strukturen vorhanden sind, hebt sich die Gestalt dieser Gehölzbestände deutlich von der offenen Weite des vorgelagerten Grünlandes ab, wodurch sie eine raumwirksame Silhouettenwirkung erhalten (vgl. DORN 1976:28 f.).

Ihren ist ein altes Haufendorf der Geest, in dem noch einige bäuerliche Betriebe liegen. Während sich im alten Dorfkern die für Ostfriesland typischen Bauernhäuser mit kombiniertem Wohn- und Wirtschaftstrakt, die *Gulfhöfe*, mit typischen Gartenelementen der traditionellen Bauerngärten befinden, ist das Umfeld in den vergangenen 150 Jahren durch die Bebauung, v.a. nach dem zweiten Weltkrieg und in den letzten zwei Jahrzehnten, insbesondere entlang der Hauptstraßen durch Einfamilienhäuser geprägt.

Die jüngeren Wallhecken der ehemaligen Allmende und Heidegebiete sind in ihrer Struktur meist recht gradlinig und symmetrisch ausgebildet (nördlich und südlich von Ihren). Geestbereiche, die erst relativ spät kultiviert wurden, weisen langgestreckte Blockfluren auf, wie die Kampfluren östlich von Ihren, die sternförmig zum Hochmoorrand hin verlaufen. Ein Abschnitt des Gastringwalls, der in Anlehnung an die natürlichen Gegebenheiten leicht geschwungen verläuft, befindet sich am Ostrand des Planungsbereiches.

Die typischen Bebauungs- und Flurstrukturen sind heute stark durch Überformung gefährdet, insbesondere durch eine nicht den traditionellen, gewachsenen Strukturen angepaßte, häufig flächenhafte Neubebauung, durch den Verlust der alten Gulfhäuser und damit zumeist auch der zugehörigen Elemente der Bauerngärten und der landwirtschaftlichen Nutzung.

Die Eingriffsfläche liegt außerhalb des geschlossenen Siedlungsgebietes. Aufgrund dessen wird das Landschafts- bzw. Ortsbild lokal wesentlich von den o. g. Acker-, Grünland- und Wallheckenstrukturen, aber auch z.T. von Siedlungsstrukturen bestimmt. Vom Viethweg in Richtung Südosten kann der Blick des Betrachters noch über mehr oder weniger offene, z.T. wallheckenumstandene Acker- und Grünlandflächen schweifen. Am Breiten Weg liegt eine Reihe aus 7 Einfamilienhäusern. Im zukünftigen B-Plangebiet selbst befand sich ein inzwischen abgerissener Gulfhof.

Historische Landschaftselemente und -strukturen sind laut Landschaftsplan im Planungsbereich die vorhandenen Wallhecken, insbesondere der Abschnitt des Gastringwalls, der alte Ortsbereich bzw. die alten Siedlungsstellen sowie die noch vorhandenen Kopflinden des inzwischen abgerissenen Gulfhofs. Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes weist noch eine hohe naturraumtypische Vielfalt an Vegetations- und Nutzungsformen, strukturbildenden halbnatürlichen und kulturellen Landschaftselementen bzw. Artenreichtum auf.

Das Ortsbild Ihrens hat sich im Laufe der Zeit durch vermehrte Bautätigkeit merklich gewandelt, vor allem durch flächige Bebauung, die nicht die typische Erschließungs- bzw. Bebauungsstrukturen der Ursprungssiedlung aufnimmt, sowie durch die Gestalt und Materialverwendung bei den Baukörpern. Die fortschreitende allmähliche Zersiedelung führt zu einer zunehmenden Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes durch Verfremdungseffekte, die ein der Landschaft gegenüber aufgeschlossener Betrachter zwangsläufig als störend empfinden muß. Dieser Entwicklung muß durch eine behutsame, an den vorhandenen, historisch gewachsenen Strukturen orientierte Planung neuer Bauvorhaben, wie sie auch im Landschaftsplan gefordert wird, begegnet werden.

Den nachfolgenden Ausführungen zum Naturhaushalt z.T. vorgehend, sind die charakteristischen Merkmale des Landschaftsbildes im Raum Ihren, die den betrachteten Naturraum kennzeichnen, in Tabelle 1 zusammenfassend dargestellt:

Tab. 1: Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet Ihren

Lithosphäre (Gesteinshülle)	Geringmächtige holozäne, z.T. weichselzeitliche Flugsande überlagern fluviatile, weichselzeitliche Sande (drenthestadial). Im Liegenden schließen sich grundwasserführende glazifluviatile Sande des Saale- und Elsterglazials an.
Pedosphäre (Bodendecke)	Frische, stellenweise mäßig trockene, grundwasserbeeinflusste Sandböden: Gley-Podsole, in höheren Lagen Podsole und Plaggenesche, in tieferen Lagen Gley. Holozäne, z.T. pleistozäne Flugsande über fluviatilen Sanden im Untergrund als Ausgangssubstrat der Bodenbildung.
Hydrosphäre (Wasserhülle)	Graben
Atmosphäre (Lufthülle)	Atlantisch-maritim geprägtes Klima, starke Winde aus vorherrschend westlicher Richtung, mittlere Jahresniederschläge um 700-725 mm, Jahresmittel der Lufttemperatur um 8,5 C.
Biosphäre (Pflanzen- und Tierwelt)	Potentielle natürliche Vegetation: Stieleichen-Birkenwald (<i>Betulo-Quercetum roboris</i>); reale Vegetation: Sandacker, Grünland mit Gesellschaften der Weidelgras-Weißklee-Weide (<i>Lolio-Cynosuretum</i>), Vögel: Misteldrossel, Gelbspötter, Trauerschnäpper, Pirol, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Sperber, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke und Mäusebussard. Amphibien: Grasfrosch, Teichmolch, Erdkröte. Heuschrecken: Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>), Bunter Grashüpfer (<i>Omocestus viridulus</i>), Brauner Grashüpfer (<i>Ch. brunneus</i>), Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>), Gemeine Eichenschrecke (<i>Meconema thalassimum</i>).
Anthroposphäre (vom Menschen hervorgebrachte Erscheinungen)	Acker (Maisanbau), brachliegendes Intensivgrünland, Einzelbäume, Kopflinden, Strauch-Baumhecke, Strauch-Baum-Wallhecke, halbruderale Gras- und Staudenflur, Verkehrsstraßen.

4.3 Boden

4.3.1 Geologisch-bodenkundliche Charakterisierung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum liegt am südwestlichen Rand der Oldenburgisch-Ostfriesischen-Geest. Unter einer geringmächtigen Überdeckung aus holozänen, z.T. pleistozänen Flugsanden, lagern fluviatile Sande der Weichselkaltzeit (Geologische Übersichtskarte 1 : 200.000). Die Basis des Quartärs liegt etwa in 50 m Tiefe. Bis zu dieser Tiefe herrschen glazifluviatile Sande des Elster- und Saaleglazials vor, die einen Grundwasserleiter mit sehr guten Entnahmebedingungen bilden. Mit seinen frischen, stellenweise mäßig trockenen, grundwasserbeeinflussten Sandböden, wird das Gebiet der grundwassernahen, ebenen Geest als Teil der maritimen Flachlandregion zugeordnet (BSK 200, 1977). Die Trockengefährdung wird als sehr gering eingestuft. Sowohl für Ackerland als auch für Grünland ist von einem mittleren landwirtschaftlichen Ertragspotential auszugehen.

4.4 Wasser/Gewässer

4.4.1 Grundwasser/Hydrogeologie

Die Grundwasserfließrichtung im Untersuchungsraum ist tendenziell nach Nord bis Nordwest gerichtet. Der mittlere Grundwasserstand des Hauptgrundwasserleiters liegt etwa 1 m über NN (Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen; 1 : 200.000). Die Geländehöhe beträgt durchschnittlich 7,5 m, wodurch sich ein Grundwasserflurabstand um 6,5 m ergibt.

Die Grundwasserneubildungsrate wird mit Werten zwischen 100 und 200 mm/a angegeben. Aufgrund des großen Flurabstandes ist von einer nur geringen Gefährdung des Grundwassers auszugehen.

4.4.2 Oberflächengewässer

Das Vorkommen von Oberflächengewässern beschränkt sich im Untersuchungsgebiet auf einen Graben im Nordwesten. Das Gewässer wird von einem Gehölz begleitet und dient zur Entwässerung der angrenzenden Grünlandbereiche.

4.5 Klima/Luft

4.5.1 Regionalklimatische Verhältnisse

Das Klima Ostfrieslands ist vorwiegend atlantisch geprägt. Charakteristisch sind daher geringe tägliche und jährliche Temperaturschwankungen, reiche Niederschläge (650 - 800 mm), hohe relative Luftfeuchtigkeit, eine starke Bewölkung und Luftbewegung sowie ein verspäteter Beginn der Jahreszeiten. Die Ozeanität nimmt im ostfriesischen Raum vom Nordwesten nach Südosten mit zunehmender Entfernung von der Küste ab (SIEBELS 1985, NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1977).

Durch die Wärme des Golfstromes fällt das Mittel der Temperatur in den kältesten Monaten nirgends unter 0° C. Auf dem Festland im Leeraner Bereich beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur ca. 8,5° C (SIEBELS 1985). Die mittlere jährliche frostfreie Zeit liegt hier zwischen 180 - 190 Tagen im Jahr, die Dauer der Vegetationsperiode umfaßt 225 - 235 Tage (ca. Ende März bis Mitte November). Die mittlere jährliche Sonnenscheindauer beträgt 1500 - 1600 Stunden im Jahr (RACK 1974).

Milde Winter, eine langsame Erwärmung im Frühling, kühle, feuchte Sommer, ein langer Spätsommer und ein warmer Herbst sowie starke, landeinwärts abnehmende Winde vom Atlantik sind typisch für das ostfriesische Klima. Die durchschnittliche relative Luftfeuchtigkeit beträgt 86 % (Meßstation Jever, Jannsen 1967). Die langjährige klimatische Wasserbilanz ergibt einen hohen Wasserüberschuß (300 - 400 mm/Jahr) bei geringem bis sehr geringem Defizit im Sommerhalbjahr (< 50 mm) (MÖHLMANN 1975, NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1977).

Das Jahresmittel der Niederschläge liegt in Ostfriesland bei etwa 760 mm/m² (WASSERWIRTSCHAFTSAMT AURICH 1987). Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich mit mittleren jährlichen Niederschlagsmengen zwischen 700 - 725 mm. Der Großteil der Jahresniederschläge fällt mit 400 - 425 mm in den Monaten April bis September, niederschlagsreichster Monat ist der August (SIEBELS 1985). Damit verhält sich die Niederschlagsverteilung im langjährigen Jahresmittel mehr oder weniger proportional zur Temperatur.

4.6 Flora und Fauna

4.6.1 Vegetation

4.6.1.1 Potentiell natürliche Vegetation und heutige potentielle natürliche Vegetation

Auf der nährstoffarmen niederen Geest kommen von Natur aus Birken-Eichenwälder (*Quercetea robripetraea*) vor. Die Assoziation auf den nordwestdeutschen altpleistozänen Sanden ist der Birken-Stieleichenwald (*Betulo-Quercetum roboris*). Dieser ist fast rotbuchenfrei und leicht zu *Genisto-Calluneten* (Ginster-Sandheiden) degradierbar. In der Krautschicht finden sich anspruchslose säureliebende und lichtbedürftige Arten wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Auf feuchteren, stärker grundwasserbeeinflussten Böden findet sich die Subassoziation des feuchten Birken-Stieleichenwaldes (*Betulo-Quercetum roboris molinietosum*) (WILMANN 1989:320ff).

Durch die Kulturtätigkeiten des Menschen sind die natürlichen Wälder der Geest gerodet worden. Diese Bereiche wurden teilweise lange Zeit als Heide bewirtschaftet und erst in neuerer Zeit aufgeforstet bzw. in Grünland- oder Ackernutzung überführt.

Durch Verbiß und Tritt der Weidetiere entsteht die Artenzusammensetzung, die die Weidelgras-Weißklee-weide (*Lolium-Cynosuretum*) charakterisiert. Wird das Grünland als reine Mähwiese bewirtschaftet, entwickeln sich Glatthaferwiesen (*Arrhenatherum elatioris*).

Auf den als Grünland genutzten Weiden der sandigen Böden der Flugsandbereiche würden sich nach dem Ende des menschlichen Einflusses wieder trockene bis feuchte Stieleichen-Birkenwälder (*Betulo-Quercetum roboris*) aufbauen.

4.6.1.2 Reale Vegetation/Biotoptypen

Im Rahmen der Kartierungen für potentielle Baugebiete der Gemeinde Westoverledingen durch den Landschaftsplan (REGIOPLAN 1996) sowie ergänzend für den vorliegenden Grünordnungsplan am 28.11.97 wurden die im Planungsraum vorkommenden Biotoptypen flächendeckend erfaßt und in Anlage 3 kartographisch dargestellt. Bestimmte Abweichungen hinsichtlich der Klassifizierung lassen sich durch Nutzungsänderung bzw. -intensivierung in der Zeitspanne zwischen den beiden Kartierungen erklären.

Unter Zugrundelegung des "Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen" (DRACHENFELS 1994) sind dem Untersuchungsraum derzeit folgende Biotoptypen zuzuordnen:

Sandacker (AS)

Anbauflächen von Feldfrüchten wie Getreide, Ölpflanzen, Hackfrüchten usw. einschließlich Zwischensaat (Gründüngung bzw. Grünbrache) und junger (ein- bis zweijähriger, je nach Ausprägung aber auch älterer) Ackerbrachen. Sandacker sind auf reinen und lehmigen Sanden zu finden. Der überwiegende Teil des Bebauungsbereiches wird gegenwärtig als Acker zum Anbau von Mais genutzt.

Intensivgrünland trockener Standorte (GIT)

Mehr oder weniger artenarmes, meist von Süßgräsern dominiertes Grünland auf mäßig trockenen bis frischen, grundwasserfernen, sandigen und lehmigen Böden, einschließlich sehr stark entwässerter Moorstandorte. *Cynosurion*- oder *Arrhenatherion*-Fragmentbestände bzw. *Arrhenatheretalia*-Rumpfgesellschaften ohne Feuchtezeiger. Im Plangebiet gehört eine kleine Wiese im Nordosten zu diesem Biototyp. Die Fläche liegt schon längere Zeit als Brachestadium vor und verbuscht bereits in den Randbereichen. Darüber hinaus ist dieser Biototyp außerhalb (nördlich) des Planungsgebietes anzutreffen.

Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)

Vorwiegend ältere Brachestadien auf frischen Grünlandstandorten mit hohem Anteil an Ruderalarten bzw. Stickstoff- und Störungszeigern. Auch vergleichbare Brachen anderer Nutzungstypen (z. B. Äcker, Gärten) sowie Böschungen, Straßenränder etc. mit halbruderaler Vegetation. Ein derartiger Biotoptyp befindet sich kleinflächig am östlichen Rand der Ackerfläche.

Strauch-Baumhecke (HFM)

Als Feldhecken werden Gehölzreihen aus Bäumen und Sträucher ohne Wälle, die Acker- und Grünlandgebiete gliedern bezeichnet; traditionell meist regelmäßig auf den Stock gesetzt oder zurückgeschnitten. Mehrere Untertypen werden differenziert. Hecken aus Sträuchern und höherwüchsigen Bäumen sind als Strauch-Baumhecke definiert. Auf der Planungsfläche findet sich am nordöstlichen Rand dieser Biotoptyp. An Gehölzarten sind Weißdorn (*Crataegus spec.*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Salweide (*Salix caprea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und eine Baum-Weide (*Salix spec.*) vorhanden.

Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)

Wälle sind mit Bäumen oder Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen oder dienten und früher i. d. R. regelmäßig auf den Stock gesetzt oder zurückgeschnitten wurden. Einbezogen sind degradierte Ausprägungen mit weitgehend zerstörten Wällen bzw. Wälle ehemaliger Wallhecken ohne Gehölze. Neben typischen Ausprägungen in Acker- und Grünlandgebieten auch Relikte in Siedlungsbereichen. Die Strauch-Baum-Wallhecke ist ein Wallhecken-Untertyp mit Bewuchs aus Sträuchern und höherwüchsigen Bäumen.

Eine gut ausgebildete Wallhecke liegt an der östlichen Grenze des Planungsgebietes und ist Teilabschnitt des hier erhalten gebliebenen Gastringwalls.

Baum-Wallhecke (HWB)

Wälle mit Baumreihen ohne Sträucher (allenfalls mit sehr wenigen Sträuchern) befinden sich westlich der Straße *Breiter Weg*.

Einzelbaum/Baumbestand (HB)

Einzelne, vorwiegend ältere Bäume, Baumgruppen, -reihen oder Alleen und locker verteilte Baumbestände auf größeren Flächen außerhalb von Ortschaften, z. B. in Grünland- oder Ackergebieten, an Wegen, Straßen oder Gewässerufeln. Im Plangebiet handelt es sich hierbei um zwei Eichen und zwei Linden am Nordrand der Planungsfläche sowie mehrere jüngere Linden am *Breiten Weg*. Östlich des Gebietes befindet sich innerhalb einer Grünlandfläche eine lückige Reihe aus Schwarzerlen und Stieleichen entlang eines schmalen Grabens.

Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)

Wohngebäuden zugeordnete, privat genutzte Zier- und Nutzgärten mit Biotopkomplexen aus Rasen, Beeten und Gehölzbeständen sowie zum Teil baulichen Elementen (z.B. Mauern, Terrassen), jedoch ohne Großbäume und mit meist hohem Anteil kleinwüchsiger Koniferenarten sowie intensiv gepflegten Rasen und Beeten. Dieser Biotoptyp ist westlich der Planungsfläche bei der Häuserreihe anzutreffen.

Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet (OEL)

Wohngebiet aus vorwiegend ein- bis zweigeschossigen Einzelhäusern mit relativ großen Hausgärten und größeren Abständen zwischen den Einzelhäusern. Westlich des *Breiten Weges* (außerhalb des Bebauungsreiches) liegt eine derartige Siedlungsreihe.

Verkehrsfläche (OVS)

Als kleinere Straßen liegen *Viethweg* und *Breiter Weg* am nördlichen bzw. westlichen Rand des B-Plangebietes.

4.6.2 Bewertung

Nach den Aussagen des Landschaftsplanes wurden im Plangebiet keine Arten der Roten Liste Gefäßpflanzen und keine gefährdeten Pflanzengemeinschaften angetroffen. Das Gebiet zählt nicht zu den **vegetationskundlich** wertvollen Bereichen im Gemeindegebiet Westoverledingen. Wertvolle Bereiche mit einem hohem Anteil naturnaher Biotoptypen grenzen allerdings im Westen und im Osten direkt an das geplante Baugebiet an, so daß die Planfläche eine Vernetzungsfunktion für Flora und Fauna hat.

Bei der Betrachtung der einzelnen Biotoptypen sind die Wall- und Gehölzhecken am höchsten zu bewerten. Die Strauch-Baum-Wallhecke ist gut ausgebildet und v.a. aus kulturhistorischer Sicht besonders wertvoll (Gastringwall). Die Wallhecke ist aufgrund des § 33 NNatG geschützt. In nördlicher Fortsetzung der Wallhecke stockt am Ufer eines Grabens eine Strauch-Baumhecke. Eine mächtige, aus ökologischer Sicht sehr wertvolle Baumweide ist Bestandteil dieses Gehölzes. Diese Hecke bildet mit der Wallhecke eine geschlossene, linienhafte Abgrenzung zu dem deutlich niedriger liegenden Grünland und sollte erhalten werden. Unter gesetzlichem Bestandsschutz stehen auch die Baum-Wallhecken im Westen des Plangebietes.

Bei den Einzelbäumen innerhalb der Untersuchungsfläche handelt es sich überwiegend um ältere Eichen, Linden und Erlen. Da es sich um standortgerechte einheimische Laubbäume handelt bzw. bei den Linden auch um kulturhistorische Elemente, ist die Wertigkeit als hoch, bei den zwei Eichen am Nordrand des Plangebietes als sehr hoch anzusetzen.

4.6.3 Fauna

Zur Fauna wurden keine eigenen Untersuchungen durchgeführt, sondern auf die vorhandenen Daten und Aussagen des Landschaftsplanes der Gemeinde Westoverledingen zurückgegriffen. An Tierarten und -gemeinschaften treten nachfolgend genannte auf.

4.6.3.1 Vögel

Die Brutvogelgemeinschaften (Avizönosen) sind im Landschaftsplan nach FLADE (1994) definiert worden, der diese bestimmten Landschaftstypen zugeordnet hat. Die Avizönosen setzen sich aus sogenannten Leitarten, die jeweils sehr spezifische Lebensraumanprüche aufweisen, und weiteren Begleitarten, die hier ebenfalls sehr regelmäßig auftreten, zusammen (REGIOPLAN 1996).

In der näheren Umgebung des zukünftigen Baugebietes sind Brutvogelgemeinschaften der halboffenen Feldflur, Obstbaumbestände, Feldgehölze und Wälder anzutreffen. Als Leitarten wurden Misteldrossel, Gelbspötter, Trauerschnäpper, Pirol, Feldsperling, Gartenrotschwanz und Sperber festgestellt. An Begleitarten wurden Dorngrasmücke, Gartengrasmücke und Mäusebussard kartiert. Gleichwohl kommen die meisten der genannten Leitarten nicht im Plangebiet vor, daß zum größten Teil aufgrund der intensiven Nutzung nur eine relativ geringe Bedeutung für die Vogelwelt haben dürfte.

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mit Ausnahme eines Grabens am östlichen Gebietsrand keine Gewässer. Nachweise von Amphibien liegen nicht vor, doch bietet der Entwässerungsgraben die Voraussetzung für ein Vorkommen von Grasfrosch, Teichmolch und Erdkröte. Der Grasfrosch ist weit verbreitet und allgemein häufig. Da die Art kühle und schattige Biotope bevorzugt, findet er an dem vorhandenen, von Gehölzen gesäumten Graben gute Lebensbedingungen. Der Teichmolch und die Erdkröte bevorzugen zu meist besonnte Gewässer, sind aber sehr anpassungsfähig. Die Gehölzbestände und die Wallhecke bieten den Amphibien gute Sommerlebensräume und Winterquartiere. Ein Vorkommen der o. g. Arten ist, wenn, dann nur in geringer Individuenzahl zu vermuten.

Libellen

Das Vorkommen von Libellen im Untersuchungsgebiet ist im Landschaftsplan dokumentiert. Im Umfeld von Ihnen wurden drei Bereiche bezüglich der Libellenfauna näher untersucht. Im zukünftigen B-Plangebiet und seinem direkten Umfeld liegen keine Entwicklungsgewässer, so daß eine Beeinträchtigung der Libellenfauna durch die zukünftige Bebauung weitgehend auszuschließen ist.

4.6.4 Bewertung

In der Bewertung von Brutvogelgemeinschaften kommt der Landschaftsplan zu dem Ergebnis, daß aufgrund der eingeschränkten Habitatqualität die Leitartengruppe unvollständig ausgeprägt bzw. mit niedriger Brutdichte vorhanden ist. Der Bereich stellt sich demzufolge als ein Gebiet mit mittlerem Entwicklungsbedarf dar (REGIOPLAN 1996).

Für die Amphibien und Libellen ist im zukünftigen Bebauungsgebiet nur ein Graben am nordöstlichen Rand als Entwicklungsgewässer vorhanden, der suboptimale Bedingungen bietet. Im Landschaftsplan wird das weitere Umfeld des zukünftigen B-Plangebietes als Bereich mit mittlerer bis geringer Habitatqualität, hohem Entwicklungsbedarf bzw. hohem Entwicklungspotential bewertet. Im zukünftigen B-Plangebiet sind keine Entwicklungsgewässer der genannten Artengruppen betroffen. Dieses Gebiet und sein direktes Umfeld ist ein Bereich mit minimaler Habitatqualität, hohem Anteil an „amphibien- und libellenfeindlichen Strukturen“ und stark eingeschränktem Entwicklungspotential.

Im Landschaftsplan wurden in der zusammenfassenden Bewertung die für Arten und Lebensgemeinschaften wichtigen Bereiche im Gemeindegebiet dargestellt. Das zukünftige B-Plangebiet ist ohne Bezeichnung geblieben und hat demzufolge für die Arten- und Lebensgemeinschaften im Vergleich mit anderen Bereichen des Gemeindegebietes die geringste Bedeutung.

5 Bestehende Nutzungen und Beeinträchtigungen

5.1 Landwirtschaft

Das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung sind Teil einer Landschaft, die über Jahrhunderte durch den Menschen bewirtschaftet und geprägt wurde. Viele Tier- und Pflanzenarten konnten sich in diese vielfältige Kulturlandschaft einpassen. Erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts kam es durch die verstärkte Nutzungsintensivierung zu einem starken Verlust an Strukturvielfalt und damit einhergehend zu einer Verarmung der Tier- und Pflanzenwelt. Meliorationsmaßnahmen in Verbindung mit Düngung, Kalkung sowie dem Einsatz von Pestiziden wirken sich nicht nur auf die bewirtschafteten Flächen selbst, sondern auch auf angrenzende, nicht landwirtschaftlich genutzte Bereiche wie Wallhecken, Ruderalstreifen, Wege oder Gewässer aus, wodurch beispielsweise von Natur aus nährstoffarme Ökotope durch Eutrophierung erheblich beeinträchtigt werden können.

Auch im zukünftigen B-Plangebiet wurden die ursprünglichen Standortbedingungen eines nährstoffarmen, sandigen Geeststandortes durch Plaggenwirtschaft und Kultivierung überformt und verändert. Die Flächen werden heute weitgehend landwirtschaftlich intensiv als Acker genutzt (Maisanbau).

5.2 Straßenverkehr

Die Straße *Breiter Weg* liegt am westlichen Rand des Plangebietes. Dieser ehemalige steinzeitliche Handels- und Heerweg (*Königsweg*) war früher eine wichtige Verbindung zwischen dem Hümmling und den Gebieten nördlich der Leda. Heute hat dieser historische Weg nur noch die Funktion einer Nebenverkehrs-

straße. Für Radfahrer, die in Richtung Süden fahren, ist der Weg eine ausgezeichnete, weil verkehrsarme, Alternative zur Kreisstraße 24 (*Ihrener Straße*).

Östlich des Untersuchungsgebietes, getrennt durch Grünlandflächen und eine Siedlungsreihe, liegt die *Ihrener Straße* (K 24). Diese Hauptstraße stellt eine wichtige Verkehrsverbindung zwischen Ihrhove und Papenburg dar. Das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen auf der *Ihrener Straße* liegt bei 2616 Fahrzeugen (JANSSEN mdl. am 11.11.1997). Aufgrund des Verkehrsaufkommens ist von einer höheren Vorbelastung im direkten Umfeld der Straße auszugehen.

Das Untersuchungsgebietes liegt jedoch zwischen 70 und 130 m entfernt und ist somit durch verkehrsbedingte Lärmimmission und Luftverunreinigungen der *Ihrener Straße* weniger belastet. Abschließende Aussagen können im Rahmen des Grünordnungsplanes hierzu nicht getroffen werden.

5.3 Siedlung/Bebauung

Die weitere Umgebung des Untersuchungsgebietes wird aufgrund der Zersiedlung unter anderem durch vorhandene Siedlungsstrukturen geprägt. Das geplante Wohngebiet befindet sich am Südrand der alten Geestortschaft Ihren, die noch eine typische Dorfstruktur aufweist, auf einem Teil der ehemaligen Gastefläche. Zwischen dem bestehenden Siedlungsbereich des Dorfes und dem zukünftigen Wohngebiet liegen einige Grünlandparzellen. Westlich des Bebauungsgebietes ist eine Einzelhaus-Reihenbebauung vorhanden. Das Wohngebiet im Osten entlang der *Ihrener Straße* wird ebenfalls durch Grünland und zwei Wallhecken vom Plangebiet getrennt.

Die Wohngebiete sind fast ausschließlich durch Einzelgehöfte und Einfamilienhäuser mit zumeist naturfernen Ziergärten geprägt, einer Bebauungsform, deren hoher Flächenverbrauch die Zersiedelung begünstigt. Besonders innerhalb für dörfliche Verhältnisse relativ verdichteten Siedlungsbereichen herrschen häufig recht hohe Versiegelungsanteile vor.

Durch die fortschreitende bauliche Ausdehnung der Nachbarortschaft Ihrhove in östliche Richtung sind die Orte Ihren und Ihrhove weitgehend zusammengewachsen. Der großräumig gesehene Gesamteindruck und die Wirkung dieses Landschafts- und Ortsbildaspektes als ein Bereich traditioneller Kulturlandschaft (parzellierte Wallheckenfluren) und historischer Siedlungsformen (Dorfansicht), die in den *Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung* (NLÖ 1994:42) als maßgebliches wertbestimmendes Kriterium aufgeführt sind, wird dadurch beeinträchtigt.

Im vorliegenden Fall ist das lokale Siedlungs- und Landschaftsbild in dem von der Baumaßnahme betroffenen Bereich in seinen wesentlichen raumbildenden Strukturen noch weitgehend intakt. Auf der Straße *Breiter Weg* befindet sich der Betrachter in einer offenen, weiträumigen Kulturlandschaft, die von Wallhecken geprägt wird. Beeinträchtigt wird der Blick durch die dort vorhandene Bebauung und deren neuzeitlichen Gärten.

6 Auswirkungen des Planungsvorhabens hinsichtlich des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

6.1 Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen

Durch eine umsichtige und vorausschauende Planung lassen sich die vorhabensbedingten Auswirkungen vielfach verringern. Ökologisch bedeutsame Zielsetzungen sind im vorliegenden Fall jedoch aufgrund der Art des Vorhabens (Bebauung) und der beschriebenen räumlichen Gesamtsituation nur in beschränktem Maße realisierbar.

Im Zuge der Planungsumsetzung werden voraussichtlich folgende Eingriffe vorgenommen:

- irreversibler Verlust von ca. 14.000 m² Grundfläche durch Versiegelung und Überbauung,
- Beeinträchtigung des Landschafts- bzw. Ortsbildes durch flächenhafte Wohnbebauung in einem Übergangsbereich von vorhandener, ländlich-dörflich strukturierter Siedlung in die halboffene, freie Landschaft,
- Verlust und Beeinträchtigung von floristisch und faunistisch zumindest potentiell bedeutsamen Lebensräumen und Einzelstrukturen,
- Beeinträchtigungen der anliegenden Bevölkerung durch bau- und betriebsbedingte Lärm- und ggf. Staub- und Schadstoffemissionen sowie verstärkte Verkehrsbelastung.

Der Bebauungsplan Nr. 19 sieht innerhalb seines Geltungsbereiches eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 vor. Dieser Wert liegt zwar erheblich unter der baurechtlich in Wohngebieten maximal zulässigen GRZ von 0,4, jedoch ist eine Überschreitung der im Bebauungsplan festgelegten GRZ im Zuge weiterer, ggf. nachträglicher Versiegelungsmaßnahmen innerhalb der überbaubaren Fläche um bis zu 50 % (jedoch maximal auf eine GRZ von 0,4) prinzipiell möglich und dementsprechend nicht auszuschließen, so daß Flächenversiegelungen in einer Größenordnung von insgesamt rd. 14.000 m² möglich sind (vgl. Kap. 7.2).

6.1.1 Auswirkungen auf das Landschafts-/Ortsbild

Jedes Neubaugebiet größeren Ausmaßes führt zwangsläufig zu tiefgreifenden Veränderungen der Landschaftsstruktur, die zunächst überwiegend zerstörerischen Charakter haben (z.B. Beseitigung des natürlichen Reliefs und Bodenprofils, Veränderungen des Wasserhaushaltes und des Geländeklimas, Vernichtung vorhandener Biotope und Lebensgemeinschaften). Für eine nachhaltige Sicherung des Landschafts- bzw. Ortsbildes sind die landschaftliche Vielfalt, Eigenart und Schönheit, ein natürliches Klima, unbebaute Bereiche und Ruhebereiche von allgemeiner Bedeutung (MEIER 1987:11). Die beiden letztgenannten Punkte werden in einem Baugebiet naturgemäß in jedem Fall beeinträchtigt.

Als Gesamteindruck der Wirkung des Landschafts- bzw. Siedlungsraumes für das Landschaftserleben ist festzustellen, daß der Eingriffsbereich aufgrund des offenen Landschaftscharakters und der Gehölzstrukturen von landschaftlicher Schönheit ist. Durch den relativ großflächigen Anbau von hochwüchsigem Mais auf der Ackerfläche ist während der Vegetationsperiode das visuell wirksame Bild der Landschaft beeinträchtigt.

Das geplante Wohngebiet würde die betroffenen landwirtschaftlichen Nutzflächen und einige Gehölzstrukturen beseitigen und insbesondere die Sichtbeziehungen in der halboffenen Landschaft zerstören.

Laut Landschaftsplan der Gemeinde Westoverledingen weist das zukünftige Baugebiet ein mittleres Konfliktpotential auf. Gebäude, die sich in Gestaltung, Abmessungen, Form und Farbgebung an den Gegebenheiten der Umgebung orientieren, lassen sich in aller Regel leichter in eine ländlich-dörfliche, von aufgelockerter Einzelhauswohnbebauung, Gärten, Gehöften und landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägte Umgebung einfügen.

Im Rahmen der Eingriffskompensation besteht die weitere Möglichkeit, den lokalen Veränderungen innerhalb einer kulturhistorisch gewachsenen Landschaft durch eine harmonische gestalterische Einbindung des Vorhabens in bestehende Landschaftsstrukturen zu begegnen, z.B. durch Erhalt von bestehendem Gehölzbestand sowie durch Eingrünungs- und Durchgrünungsmaßnahmen.

6.1.2 Auswirkungen auf den Boden

Durch bauliche Maßnahmen auf bisher unbebauten Freiflächen werden die Böden auf vielfältige Weise in Anspruch genommen und in ihren Funktionen i.d.R. erheblich beeinträchtigt. Die Abdichtung der Oberfläche durch Überbauung und Versiegelung sowie die Änderungen von Struktur, Dichte und Zusammensetzung der Böden durch Auskofferung, Fundamentgründung und Drainage beeinträchtigen Bodenleben, Wasserhaushalt und Vegetation. Bodenversiegelung beeinflußt die natürlichen Austauschprozesse zwischen Boden, Wasser und Luft wie etwa die Wasserversickerung und Verdunstung und damit auch das Kleinklima und die Grundwasserneubildung.

Bebauung und Versiegelung führen also nicht nur zu einer quantitativen Inanspruchnahme von Freiflächen, sondern auch zu qualitativen Veränderungen der ökologischen Bedingungen sowohl im Boden selbst bis tief in den Untergrund hinein als auch oberhalb der beanspruchten Bodenflächen. Keller und Fundamente von Gebäuden, der Unterbau von Straßen und Wegen sowie die begleitenden Kabel, Leitungen und Rohre sind dabei ebenso zu berücksichtigen wie die Baukörper und Anlagen selbst.

Durch die Baumaßnahme und die innere Erschließung des Bebauungsgebietes werden mit maximal rd. 14.000 m² (siehe Kap. 7.2) voraussichtlich knapp die Hälfte der Eingriffsfläche mehr oder weniger vollständig versiegelt. Dadurch werden die Austauschvorgänge zwischen Boden, Biosphäre und Atmosphäre dauerhaft beeinträchtigt bzw. unterbunden, so daß die daran geknüpften Bodenfunktionen kaum oder nicht mehr erfüllt werden können. Ein Verlust der Bodenfunktionen einhergehend mit der Vernichtung der Biotope bedeutet die völlige ökologische Entwertung der betroffenen Flächen. In aller Regel wird auch auf den nicht überbauten oder versiegelten Flächen der intakte Bodenkörper durch Abtrag, Umschichtung, Überschüttung und Bearbeitung (z.B. Planieren) beeinträchtigt.

Die in Hinsicht auf einen umfassenden Bodenschutz ebenfalls relevanten baubedingten Stoffeinträge aus Abgasemissionen der Baufahrzeuge, aus Baumaterialien und möglichen diffusen Quellen (z.B. Tropfverluste) sind nach Art, Ausmaß und Auswirkung im einzelnen nicht abschätzbar, stellen jedoch einen weiteren Belastungsfaktor dar.

6.1.3 Auswirkungen auf Klima und Luft

Auf dem von dem Bauvorhaben betroffenen landwirtschaftlich genutzten Gelände herrscht bislang ein aufgrund der Siedlungsrandlage und der Offenheit der Flächen nur wenig beeinflusstes Freilandklima. Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um ein Wohngebiet mit einem - verglichen mit dörflichen Wohngebieten - entsprechend hohen Versiegelungsanteil. Die mit der Errichtung der Gebäude veränderte Oberflächenbeschaffenheit (Relief, Material), die Bebauungsstruktur (Größe und Anordnung der Baukörper) und die Versiegelungsmaßnahmen werden sich auf Strahlungshaushalt, Feuchtigkeitsverhältnisse und Luftaustausch als wesentlichen Bestimmungsgrößen des (lokalen) Klimas auswirken.

Mit den kleinklimatischen Verhältnissen ändern sich auch die Standort- bzw. Lebensbedingungen für Vegetation und Fauna, was zu einer Verschiebung des Artenspektrums und zu einer Verdrängung von Arten führen kann. Größere versiegelte Flächen oder linienförmige Elemente wie z.B. Parkplätze, Straßen und Zufahrten können u.a. aufgrund veränderter mikroklimatischer Bedingungen (z.B. Trockenheit, Wärme) als Migrationsbarrieren wirken und - je nach Breite bzw. Ausdehnung - vielen Insektenarten, aber auch Wirbeltieren ein Überqueren unmöglich machen (vgl. MADER 1979).

Weitere Folgewirkungen dieses Vorhabens bestehen in der vermehrten Immission von Lärm und Luftverunreinigungen, die mit dem erhöhten Verkehrsaufkommen sowie durch den Hausbrand entstehen.

Aufgrund der Komplexität der klimatischen Wirkungszusammenhänge kann über die genaue Ausprägung und die Intensität der lokalen klimatischen Veränderungen keine abschließende Aussage getroffen werden. Im Rahmen der Beurteilung der möglichen Auswirkungen und Folgen der geplanten Baumaßnahme wird der lokalen Veränderung des Geländeklimas insgesamt jedoch eine eher untergeordnete Bedeutung beigegeben.

6.1.4 Auswirkungen auf das Wasser

Durch Bodenversiegelung wird der Bodenwasserhaushalt verändert, indem Versickerung und Evapotranspiration ganz oder teilweise unterbunden, der oberflächliche Direktabfluß erhöht und die Grundwasserneubildung vermindert wird.

Wird der von versiegelten Flächen und Dächern anfallende Oberflächenabfluß über die Kanalisation in den Vorfluter abgeführt, können darüber hinaus - insbesondere in niederschlagsreichen Perioden und bei Starkregenereignissen - die betroffenen Oberflächengewässer durch die erhöhten Wassermengen, den beschleunigten

nigten Abfluß sowie ggf. Verunreinigungen belastet und in ihren ökologischen Funktionen beeinträchtigt werden.

Als Anhaltswert für die Größenordnung des jährlich anfallenden Oberflächenwassers von versiegelten Flächen ergibt sich bei durchschnittlichen Jahresniederschlägen von 700 mm und einer Versiegelungsfläche von insgesamt ca. 14.000 m² überschlägig eine jährliche Wassermenge von rd. 9.800 m³/Jahr.

Bei Versiegelungsmaßnahmen spielt die Wahl des Oberflächenbelages eine wichtige Rolle für das Ausmaß der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Eine vollständige Versiegelung bzw. Überbauung der Oberfläche durch Gebäude, Betonierung oder Asphaltierung unterbindet die Versickerung und Evapotranspiration. Bei fugig verlegten oder wasserdurchlässigen Befestigungsmaterialien (z.B. Rasengittersteine, Pflasterung, wassergebundene Decke) ist dies in weitaus geringerem Maße der Fall, wobei jedoch gleichzeitig die Filterwirksamkeit des üblicherweise verwendeten sandig-kiesigen Unterbaumaterials im Vergleich zu einem intakten, humosen und belebten Oberboden deutlich geringer ist, so daß die Grundwasserschutzfunktion des Bodens vermindert ist.

Bei der Wahl der geeigneten Entwässerung und Flächenbefestigung müssen daher die Belange des quantitativen wie des qualitativen Grundwasser- und Gewässerschutzes in Abhängigkeit vom Gefährdungspotential der vorgesehenen Nutzung berücksichtigt werden.

Im Bereich der Stellplätze sollen in möglichst großem Umfang Rasengittersteine oder andere durchlässige Befestigungsmaterialien verwendet werden. Diese Maßnahmen setzen voraus, daß das anfallende Oberflächenwasser nicht schädlich verunreinigt ist.

Im Bereich des zukünftigen Wohngebietes liegt der Grundwasserspiegel im Schnitt in einer Tiefe von rd. 6,50 m unter Flur. Aufgrund dieses großen Flurabstandes ist das Gefährdungspotential für das Grundwasser durch Verunreinigungen als gering einzustufen ist. Während der Bauphase kann eine stoffliche Belastung wie auch eine vorübergehende Trübung des Oberflächen- und Grundwassers durch Eintrag von Baustoffen, Betriebsstoffen und Bodenmaterial nicht generell ausgeschlossen werden. Grundwasserabsenkung z.B. für die Vorbereitung des Baugrundes, zum Vernässungsschutz von Fundamenten oder Untergeschossen sind aufgrund des großen Flurabstandes nicht nötig.

Zwar liegt das geplante Wohngebiet außerhalb von ausgewiesenen Wasserschutzgebieten oder Gebieten mit besonderer Bedeutung für Wassergewinnung (RRÖP LK Leer, Entwurf 1988, jedoch ist gemäß der Naturschutz- und Wasserhaushaltsgesetzgebung von einer grundsätzlichen Schutzwürdigkeit des Naturgutes Wasser als elementarer Lebensgrundlage auszugehen.

Inwieweit das Bauvorhaben den Wasserhaushalt (Quantität, Dynamik) und/oder die Wasserqualität tatsächlich beeinflusst, kann im Rahmen der vorliegenden Grünordnungsplanung nicht abschließend beurteilt werden. Wie die Ausführungen gezeigt haben, können Beeinträchtigungen jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die beschriebenen Zusammenhänge sollten daher bei der Beurteilung des Bauvorhabens aus landschaftspflegerischer Sicht berücksichtigt werden.

6.1.5 Auswirkungen auf Flora und Fauna

6.1.5.1 Auswirkungen auf die Vegetation

Für die Vegetation sind insbesondere die vorkommenden Gehölzstrukturen, deren Säume und die Grünlandbrache von Bedeutung, da sie mehr oder weniger ungenutzt sind und somit, im Gegensatz zum bewirtschafteten Ackerland, wenigstens kurz - bis mittelfristig geringer gestörte, weniger durch Düngungsmaßnahmen und ggf. Pestizideinsatz veränderte Standorte darstellen.

Durch die Baumaßnahmen im überbaubaren Grundstücksbereich sowie durch Maßnahmen zur Erschließung des Wohngebietes gehen rd. 1.750 m² Grünlandfläche, ca. 300 m² Ruderalfläche sowie einige wertvolle Einzelbäume (zwei Eschen, zwei Eichen, drei Linden) verloren.

6.1.5.2 Auswirkungen auf die Fauna

Die Beseitigung der vorhandenen Vegetation hat Auswirkungen auf den Bestand der Tierwelt. Das geplante Wohngebiet führt in weiten Bereichen der Eingriffsflächen zwangsläufig zu Veränderungen im Artenspektrum, da der versiegelte Bereich als Lebensraum für viele Tierarten ausfällt. Daneben werden auf größere Freiflächen, Grünland- und Ruderalbereiche angewiesene Arten, insbesondere Insekten und Vogelarten durch Vernichtung ihrer Lebensstätten, d.h. der Nahrungs-, Nist-, Deckungs- und Bauplätze, der Aussichts- und Spähwarten sowie der Überwinterungslager verdrängt.

Die o. g. Leitvogelarten mit ihren Brutvogelgemeinschaften der gehölzreicher halboffener Fluren werden verdrängt. Je nach Ausprägung der Gehölzstrukturen im zukünftigen Wohngebiet finden sich Brutvogelgemeinschaften der Siedlungsbereiche ein. Wenngleich nicht gefährdet, sind diese artenreichen Kleinvogelgemeinschaften dennoch schützenswert.

Wo Säume erhalten werden, können im Randbereich des zukünftigen Wohngebietes die o. g. Heuschreckenarten weiterhin existieren, sofern sie nicht so stark überformt werden, daß sie für diese Tierartengruppe als Lebensraum verloren geht.

Diese Annahmen können nur eine mögliche Entwicklung aufzeigen, da, je nach Biotopausprägung, Lage, Art und Individuum, die Akzeptanz bestimmter Strukturen unterschiedlich sein kann. Zudem können die befestigten Flächen und Zuwegung als Migrationsbarrieren (s.o.) wirken. Ein Verlust von Wall- und Gehölzhecken innerhalb locker bebauter Ortsteile ist auch insofern bedenklich, als lineare Gehölzstrukturen Wanderbewegungen von Pflanzen und Tieren der un bebauten Landschaft ermöglichen. Sie dienen daher als "Wanderwege" und reduzieren außerdem die Barrierewirkung, welche von Siedlungsstrukturen als Ganzes ausgeht. Die Aufgabe von Freiflächen zugunsten von Bauland bedingt zudem stets eine meist irreversible Einschränkung des Entwicklungspotentials der betroffenen Flächen. Einmal versiegelte Bereiche lassen sich in der Regel nur unter extremen Kostenaufwand renaturieren.

7 Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffsfolgen

7.1 Eingriffsvermeidung/-minimierung

Diesbezügliche ökologische Erfordernisse und Bewertungskriterien können insbesondere aus der Landschaftsplanung (§ 5 und § 6 BNatG) und aus Einzeluntersuchungen wie z.B. Biotopkartierungen, wasserwirtschaftlichen und klimatischen Erhebungen abgeleitet werden. Des weiteren enthält das Bauordnungsrecht der Länder eine Reihe von Regelungen mit umweltpolitischer Zielsetzung.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Westoverledingen definiert für die Ihrener Geest folgendes Leitbild:

Erhaltung bzw. Entwicklung der kleinstrukturierten Wallheckenlandschaft mit Parkcharakter und hohem Anteil naturnaher Strukturen (Kleingewässer, Seggenrieder, Feuchtwiesen, artenreichem Grünland, Wald) sowie kulturhistorischen Landschaftselementen (alte Bäume, ehemalige Hügelgräber u.a.) als typisches Beispiel der historischen Kulturlandschaft Ostfrieslands mit interessanten Flurstrukturen und traditionellen Nutzungsformen.

Das Handlungskonzept für den vorliegenden Landschaftsraum sieht in der Wallheckenpflege einen Schwerpunkt. In den wertvollen Bereichen dürfen gemäß Landschaftsplan keine Siedlungsausweitungen und Landschaftsveränderungen erfolgen. Ferner sind extensive Landnutzungsformen zu fördern und Kleingewässer zu pflegen bzw. neu anzulegen (REGIOPLAN 1996).

Zum Schutz des von der Planung berührten Bereiches des Gastringwalls im Osten des B-Plangebietes wird westlich des Walles ein 20 m breiter Streifen von jeglicher baulicher Nutzung, bzw. von

Geländeaufrhöhungen und Abgrabungen freigehalten. Dieser Schutzstreifen soll als ein- bzw. zweischürige Wiesenfläche genutzt und mit einem Fußweg erschlossen werden.

7.1.1 Bodenschutz

Das in § 1 Abs. 5 Satz 3 BauGB formulierte Gebot, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, verpflichtet den Planungsträger zu prüfen, in welchem Umfang die angestrebte Flächennutzung eine Versiegelung von Freiflächen erfordert.

Gemäß geltendem Bauordnungsrecht ist für allgemeine Wohngebiete eine maximale Grundflächenzahl von 0,4 zulässig. Auch wenn der Bebauungsplan I 9 eine geringere GRZ von 0,3 vorsieht, ist gem. § 19 BauNVO eine nachträgliche Versiegelung z. B. für Terrassen, Zufahrten u.a. um bis zu 50 % bis zur Ausschöpfung des o.a. Maximalwertes möglich.

7.1.2 Schutz von Grund- und Oberflächenwasser

Im Zusammenhang mit einem vorbeugenden Grundwasser- und Gewässerschutz sollten im B-Plangebiet Nr. I 9 im Bereich der versiegelten Flächen in möglichst großem Umfang Rasengittersteine oder Drainsteine eingesetzt werden, wobei auf Flächen, auf denen nutzungsbedingt mit Verunreinigungen zu rechnen ist, wie ggf. auf Park- und Verladeplätzen, jedoch davon abzusehen und eine wasserundurchlässige Flächenbefestigung vorzusehen ist.

7.1.3 Gehölzanpflanzungen

Als Einfriedungen sind an den Grundstücksgrenzen entlang Hecken aus einheimischen Laubgehölzen anzulegen (Festsetzungen im B-Plan).

Im B-Plan ist vorgesehen, das Wohngebiet mit Anpflanzungen aus standortgerechten heimischen Sträuchern und Gehölzen zu durchgrünen. Je 200 m² Verkehrsfläche ist ein standortgerechter Laubbäum innerhalb der öffentlichen Verkehrsfläche zu pflanzen. Für die Gehölze sind Baumscheiben von mindestens 9 m² Flächengröße vorzusehen. Es sind Hochstämme (3 x v. mit Ballen 14 - 16 cm Ges.-St.-U.) zu pflanzen. Als großkronige, standortgerechte Laubbäume kommen folgende Arten in Frage:

Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Spitz-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Winter-Linde (*Tilia cordata*).

Als kleinkronige, standortgerechte Laubbäume eignen sich: Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Sandbirke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Gewöhnliche Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

Die o. g. Maßnahmen dienen als Gestaltungs- und Minimierungsmaßnahmen vornehmlich der Eingrünung und Durchgrünung des Wohngebietes. Die Grünflächen innerhalb des Wohngebietes sollten unter Verzicht auf Einsatz von Pestiziden extensiv gepflegt werden.

7.2 Eingriffskompensation

7.2.1 Eingriffsbilanzierung

Als Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes dienen im folgenden die *Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung* des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ 1994).

Für die Eingriffsbilanzierung sind dabei folgende Grundlagendaten der Bebauungsplanung relevant:

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. B-Plangebiet | ca. 31.516 m ² |
| 2. „Allgemeines Wohngebiet“ (abzgl. vorhandener Bebauung und vorh. Straße) | ca. 28.650 m ² |

3. davon neue Verkehrsflächen	ca. 3.126 m ²
4. überbaubare/versiegelbare Grundstücksfläche	ca. 24.150 m ²
Versiegelungsfläche bei Grundflächenzahl (GRZ) 0,3	ca. 7.245 m ²
zzgl. 50 % Fläche gem. § 19 BauNVO	ca. 3.622 m ²

Die reine (neue) Versiegelungsfläche ist demnach mit ca. 14.000 m² zu veranschlagen.

7.2.1.1 Arten und Lebensgemeinschaften

Bezüglich des Schutzgutes "Arten und Lebensgemeinschaften" ist die Abwertung von 300 m² Ruderal- und 1.750 m² brachliegenden Grünlandflächen von Wertstufe 2 auf Stufe 3, in die Eingriffsbilanzierung einzubringen.

Für die Zerstörung von Ruderalfläche und Grünland-Brache ist die Kompensationsfähigkeit dann gegeben, wenn auf gleich großer Fläche des Eingriffes eine Verbesserung des Ist-Zustandes um eine Wertstufe realisierbar ist (Kompensationsverhältnis 1 : 1).

Da die Entsiegelung von Flächen als Ausgleichsmaßnahme nicht in Betracht kommt, wäre diesbezüglich beispielsweise eine Umwandlung von 2.050 m² Intensivgrünland oder Acker (Wertstufe 3) in artenreiches, mäßig gedüngtes Grünland (Wertstufe 2) bzw. eine ungenutzte Sukzessionsfläche als Kompensationsmaßnahme für die Versiegelungsbereiche denkbar.

Die Ackerflächen bedürfen außer bei den Versiegelungsbereichen nicht der Kompensation, da hier keine Verschlechterung bezüglich der Naturnähe der Biotoptypen stattfindet (Neuzeitliche Ziergärten: ebenfalls Wertstufe 3).

7.2.1.2 Boden

Durch die Versiegelungsmaßnahmen auf der Planungsfläche kommt es zu einem Verlust von Plaggenesch-Böden bzw. Böden mit Plaggenauflage. Diese aufgrund ihrer kulturhistorischen Bedeutung besonders schutzwürdigen Bodentypen (REGIOPLAN 1996) sind von besonderer Bedeutung und daher der Wertstufe 1 zuzuordnen (vgl. NLÖ 1994:40), für den i. d. R. Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1 : 0,5 anzusetzen sind (ebd., S. 30). Die Verhältniszahlen lassen sich dabei nicht wissenschaftlich exakt herleiten, sondern stellen den Versuch dar, vorbehaltlich der Einzelfallprüfung, den Kompensationsumfang auf der Grundlage eines pragmatischen, angemessenen Mindeststandards zu bestimmen (NLÖ, 1994:30). Bei voraussichtlich 14.000 m² Neuversiegelungsfläche bedeutet dies einen zusätzlichen Kompensationsflächenbedarf von rd. 7.000 m² (14.000 * 0,5) für das Schutzgut Boden.

7.2.1.3 Landschaftsbild

Wie bereits näher ausgeführt, handelt es sich bei der Eingriffsfläche um eine halboffene Kulturlandschaft mit charakteristischen Wallhecken. Anhand der wertbestimmenden Kriterien der *Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung* (NLÖ 1994) sind die betroffenen Flächen (ca. 3,15 ha) einem beeinträchtigten Landschaftsbildbereich einer traditionellen Kulturlandschaft zuzuordnen, aber die naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit ist im wesentlichen noch erkennbar und entsprechend von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 2) (vgl. REGIOPLAN 1996).

Mit Verwirklichung der Bebauungsplanung wird das Schutzgut "Landschaftsbild" erheblich und nachhaltig beeinträchtigt (Verminderung auf Wertstufe 3).

Für den Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist die Einbettung des Eingriffsvorhabens in die umgebende Landschaft erforderlich. Dies kann mit der Durchgrünung des Baugebietes und der Eingrünung auf der gesamten Länge zum unbesiedelten Bereich hin erreicht werden

(NLÖ, 1994:54). Zur Durchgrünung des Bebauungsgebietes I 9 sind entlang der Planstraßen Gehölzpflanzungen erforderlich. Darüber hinaus sind für die einzelnen Grundstücksgrenzen Laubhecken aus einheimischen Arten als Einfriedung vorzusehen (s. textliche Festsetzungen). Die Eingrünung des Gebietes selbst erfolgt durch Baumpflanzungen am Viethweg. Im Süden des Plangebietes ist aufgrund der geplanten Erweiterung keine Eingrünung vorgesehen.

Eine landschaftsgerechte Neugestaltung, wie sie die Eingriffsregelung als Ausgleich akzeptiert (§ 10 NNatG), kann bei Einhaltung der oben genannten Maßnahmen in geeigneter Weise vorgenommen werden.

Davon ausgehend, daß auf verfügbaren Ersatzflächen durch entsprechende Begleitmaßnahmen eine Aufwertung um eine Wertstufe realisiert wird, beläuft sich der Kompensationsflächenbedarf demnach auf insgesamt rd. 23.000 m².

Davon entfallen auf

- das Schutzgut „Arten und Lebensgemeinschaften“: ca. 14.000 m² + 2.000 m² = 16.000 m²
- das Schutzgut „Boden“: ca. 7.000 m².

Bezüglich des Schutzgutes „Arten- und Lebensgemeinschaften“ ist die Versiegelungsflächen von ca. 14.000 m² in die Eingriffsbilanzierung einzubringen. Für die durch die Nutzungsintensivierung bedingten Eingriffe in wertvollere Biotoptypen kommen 2.050 m² hinzu, für den Bodenschutz 7.000 m². Demnach beläuft sich der Kompensationsflächenbedarf auf insgesamt **23.000 m²**.

Sofern auf der Ersatzfläche Aufwertungsmaßnahmen um zwei Wertstufen umgesetzt werden können, kann sich der Flächenbedarf um die Hälfte reduzieren.

7.3 Ersatzmaßnahmen

7.3.1 Bereitstellung und Aufwertung von Ersatzflächen

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen werden Ersatzflächen bereitgestellt, auf denen durch Nutzungsex intensivierung und Pflegemaßnahmen eine ökologische Aufwertung erreicht werden soll.

Die Ersatzfläche liegt im Overledinger Moor, ca. 5,5 km vom Eingriffsbereich entfernt. Es handelt sich um die Flur 9, Flurstück 42/2 der Gemarkung Flachsmeer (s. Anlage 5). Das Flurstück hat eine Größe von 28.432 m². Auf den ca. 200 m entfernten nordwestlich gelegenen Flurstücken werden ebenfalls Ersatzmaßnahmen für andere Eingriffe umgesetzt. Die im Rahmen dieser Kompensation nicht benötigte Restfläche von 5.432 m² kann für weitere Kompensationsmaßnahmen verwandt werden.

Eine Begehung des o. g. Flurstückes erfolgte am 25.03.1998. Es handelt sich um Intensivgrünland auf nicht abgetorfem Hochmoor (GIH; vgl. DRACHENFELS 1994) mit Tendenz zu mesophilem Feuchtgrünland (GMF). Das Flurstück ist zum Teil stark verbinst (*Juncus effusus*); an Kräutern ließen sich nur wenige Arten finden, v.a. Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), vereinzelt auch noch Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*). In Senken liegen teilweise kleinflächige Flutrasen.

Als Entwicklungsziel sind mittelfristig basen- und nährstoffarme Feucht- und Naßwiesenbereiche anzustreben. Dieses Ziel setzt eine extensive Nutzung voraus und erfordert Maßnahmen, die unten aufgeführt sind. Für die Fläche ist eine Anfangsherrichtung vorzusehen, d.h. in den ersten Jahren sind neben der normalen Nutzung Maßnahmen - insbesondere durch zusätzliche Mahd - zur Beseitigung des starken Binsenbesatzes vorzunehmen.

Um die Flatterbinsenbestände zurückzudrängen ist es erforderlich, bei der Bewirtschaftung möglichst nicht die Grasnarbe zu zerstören, da *Juncus effusus* ein Lichtkeimer ist. Im Boden bildet die Flatterbinse erhebliche Samenbänke von mehr als 40.000 Samen pro m², die mehr als 25 Jahre keimfähig bleiben. Wird die Grasnarbe bspw. durch Ackergeräte oder zu schweres Weidevieh aufgebrochen, keimt diese Art infolge der Lichtreaktion.

Bewirtschaftungsauflagen und Pflegemaßnahmen:

1. Nutzung als Dauergrünland.
2. Vernässung durch Beseitigung, Unterbrechung evtl. vorhandener Drainage, Schließung von aus der Fläche entwässernden Gräben.
3. Nutzung als Weide oder Mähweide mit maximal 1,5 Rindern pro Hektar.
4. Vom 15. März bis 01. Juli darf keine maschinelle Bearbeitung erfolgen
5. Kein Einsatz von chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln.
6. Keine Düngung.
7. Bei Mahd Mähvorgang grundsätzlich nicht von „außen nach innen“. Abtransport des Mähgutes (auch bei Nachmahd).
8. Die Anlage von Feldsilos ist untersagt.
9. Räumung/Mahd von Gräben bei Bedarf wechselseitig, jedoch höchstens alle 2 Jahre.

Die Bewirtschaftungsauflagen sind, in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde, flexibel zu handhaben und bei Bedarf den veränderten Gegebenheiten und den Vegetationsbeständen anzupassen.

8 Zusammenfassende Bewertung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes I 9, Gemeinde Westoverledingen, OT Ihen, Landkreis Leer/Ostfriesland, wurde ein Grünordnungsplan erarbeitet und die Eingriffsregelung gemäß § 7 ff NNatG abgehandelt. Zu diesem Zweck wurden der Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie die angrenzenden Flächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild untersucht und bewertet. Auf dieser Grundlage wurden eine Eingriffsbilanzierung vorgenommen und Maßnahmen zur Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffsfolgen aufgeführt.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß die Auswirkungen des Eingriffs als erheblich einzuschätzen sind. Wesentlich beeinträchtigt werden durch die Baumaßnahme die Schutzgüter "Landschaftsbild" (halboffene Kulturlandschaft), "Arten und Lebensgemeinschaften" (insbes. Vögel) und "Boden" (Plaggeneschboden, Gastring-Wallhecke).

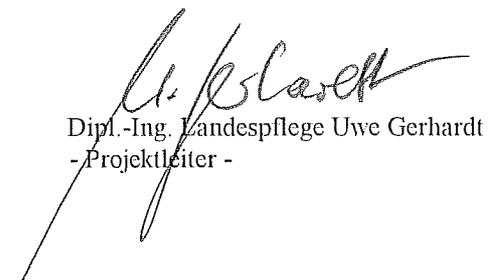
Der Eingriff kann nicht gem. § 10 NNatG ausgeglichen werden, so daß eine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleibt. Eine Kompensation der Eingriffsfolgen kann nur mit Hilfe von Ersatzmaßnahmen (§ 12 NNatG) stattfinden, die im vorliegenden Grünordnungsplan dargelegt werden.

Ausgehend von Aufwertungsmaßnahmen auf geeigneten Ersatzflächen um eine Wertstufe (nach BREUER 1994), beläuft sich der Kompensationsflächenbedarf auf 2,3 ha. Als Entwicklungsziel sind mittelfristig basen- und nährstoffarme Feucht- und Naßwiesenbereiche anzustreben.

Die Umsetzung bzw. die Vorabnahme der Kompensationsmaßnahmen sollte unter Beteiligung einer qualifizierten Fachkraft (Biologe, Landespfleger) erfolgen. Darüber hinaus sollte, ebenfalls durch fachlich geeignetes Personal, nach einem Zeitraum von zwei bis drei Jahren eine Erfolgskontrolle durchgeführt werden, über deren Ergebnis die Naturschutzbehörde zu informieren ist. Ggf. sind nach Vorgabe der Naturschutzbehörde Nachbesserungen oder weitere Entwicklungsmaßnahmen zu ergreifen.

Aufgestellt: Hesel, 20. Mai 1999


Dipl.-Ing. Harald Holtz
- Geschäftsführer -


Dipl.-Ing. Landespflge Uwe Gerhardt
- Projektleiter -

9 Literatur und Schrifttum

- BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken: beobachten, bestimmen. 216 S. Melsungen, Berlin, Basel, Wien
- BREUER W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.
In: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 14. Jg., Nr. 1, 1-60. Hannover.
- BRINKMANN R. (1991): Erhebung und Auswertung faunistisch-tierökologischer Grundlagendaten für die Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel der Heuschreckenfauna des Kreises Paderborn.
Dipl.-Arbeit Inst. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Uni Hannover. Unveröffentlicht.
- DORN, H. (1976): Erhaltung einer historischen Agrarlandschaft, dargestellt am Wallheckengebiet im Landkreis Aurich. Dipl.-Arb. am Institut für Landespflege und Naturschutz. Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope, Stand September 1994. In : Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen Heft A/4, 1-192. Hannover
- FLADE M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaft Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag. 879 S.
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN; ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF (1986): Richtlinie für die Anlage von Straßen (RAS), Teil Landschaftsgestaltung (RAS-LG), Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen. Adolf-Schütte-Allee 10. Köln
- GERHARDT, U. (1993): Zur Erfassbarkeit von Tierlebensräumen für die Landschaftsplanung auf der Grundlage von Biotoptypenkartierungen - dargestellt an einem Grünland-Hochmoorkomplex im mittleren Ostfriesland. Dipl.-Arb. am Fachbereich Landespflege, Universität Hannover. 176 S. unveröff.
- GREIN, G. (1995): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken - 2. Fassung; Stand 1.1.1995.
- HAAREN, C. v. (1988): Über die Bedeutung von landschaftsökologisch-historischen Betrachtungen für die Naturschutzplanung. In: Natur und Landschaft 63, 7/8:299ff.
- LROP (1994): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen
In: Schriften der Landesplanung Niedersachsen. 192 S. zzgl. Karten.
- LRP (1996): Landschaftsrahmenplan Landkreis Leer (Vorentwurf). 414 S. zzgl. Karten.
- MADER, H.-J. (1979): Die Isolationswirkungen von Verkehrsstraßen auf Tierpopulationen untersucht am Beispiel von Arthropoden und Kleinsäugetern der Waldbiozönose. In: Schr.-R. Landschaftspfl. Natursch. 19
- MEIER, H. (1987): Die Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes. Beih. Schriftenreihe. Natursch. Landespl. Nieders. H. 1: 1 - 60. Hannover.
- MEISEL, S. (1962): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 54/55 Oldenburg/Emden. 40 S. Bonn - Bad Godesberg
- MÖHLMANN, G. (Hrsg.) (1975): Ostfriesland. 245 S. Essen.

- NAGEL, G. und SCHOLZ, G. (1990): Bauland von Heute - Wohnqualität von Morgen/Vorstrukturierung von Bauerwartungsland für neue Formen des Wohnens in Einfamilienhausgebieten - Beispiele aus Niedersachsen. Hannover
- OPPERMANN R., J. REICHHOLF u. J. PFADENHAUER (1987): Beziehungen zwischen Vegetation und Fauna in Feuchtwiesen - untersucht am Beispiel von Schmetterlingen und Heuschrecken in zwei Feuchtgebieten Oberschwabens.
In: Veröffentl. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 62: 347-379.
- PASSARGE, H. (1991): Avizönosen in Mitteleuropa. Beiheft 8 zu den Berichten der Bayrischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege.
- RACK, E. (1974): Landeskunde Ostfriesland. 168 S. Norden.
- REGIOPLAN (1996): Landschaftsplan Westoverledingen. 300 S. zzgl. Biotopkartei, Anhang und Karten.
- RROP (1988): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Leer (Entwurf)
- SIEBELS, G. (1985): Ostfrieslands Pflanzen- und Tierwelt. In: Arbeiten zur Natur- und Landeskunde Ostfrieslands. Bd. 3: 164 S. Aurich
- WASSERWIRTSCHAFTSAMT AURICH (1987): Gewässergütebericht 1987 für Ostfriesland. 41 S., 2 Karten. Aurich.
- WESTERHOFF, A. (1936): Das ostfriesisch-oldenburgische Hochmoorgebiet. Die Entwicklung eines Landschafts- und Siedlungsbildes. - Veröff. Wirtschaftswiss. Ges. z. Studium Niedersachsens, Reihe A, 36, 158 S., 4. Aufl., Oldenburg.
- WILMANNS, O. (1989): Ökologische Pflanzensoziologie. 382 S., 4. Aufl. Heidelberg. Wiesbaden

mündliche Quellen:

JANSSEN (Landkreis Leer/Ostfrld.): mdl, 11.11.1997

10 Kartenverzeichnis

NLVA Landesvermessung (1988): TK 1 : 50.000; Bl. L 2910 Papenburg

NLVA Landesvermessung (1992): TK 1 : 25.000 Bl. L 2810 Weener (Ostfriesland)

NLVA Landesvermessung: DGK 5 Bl. 2810/24

NLVA Landesvermessung : DGK 5 Bl. 2810/25).

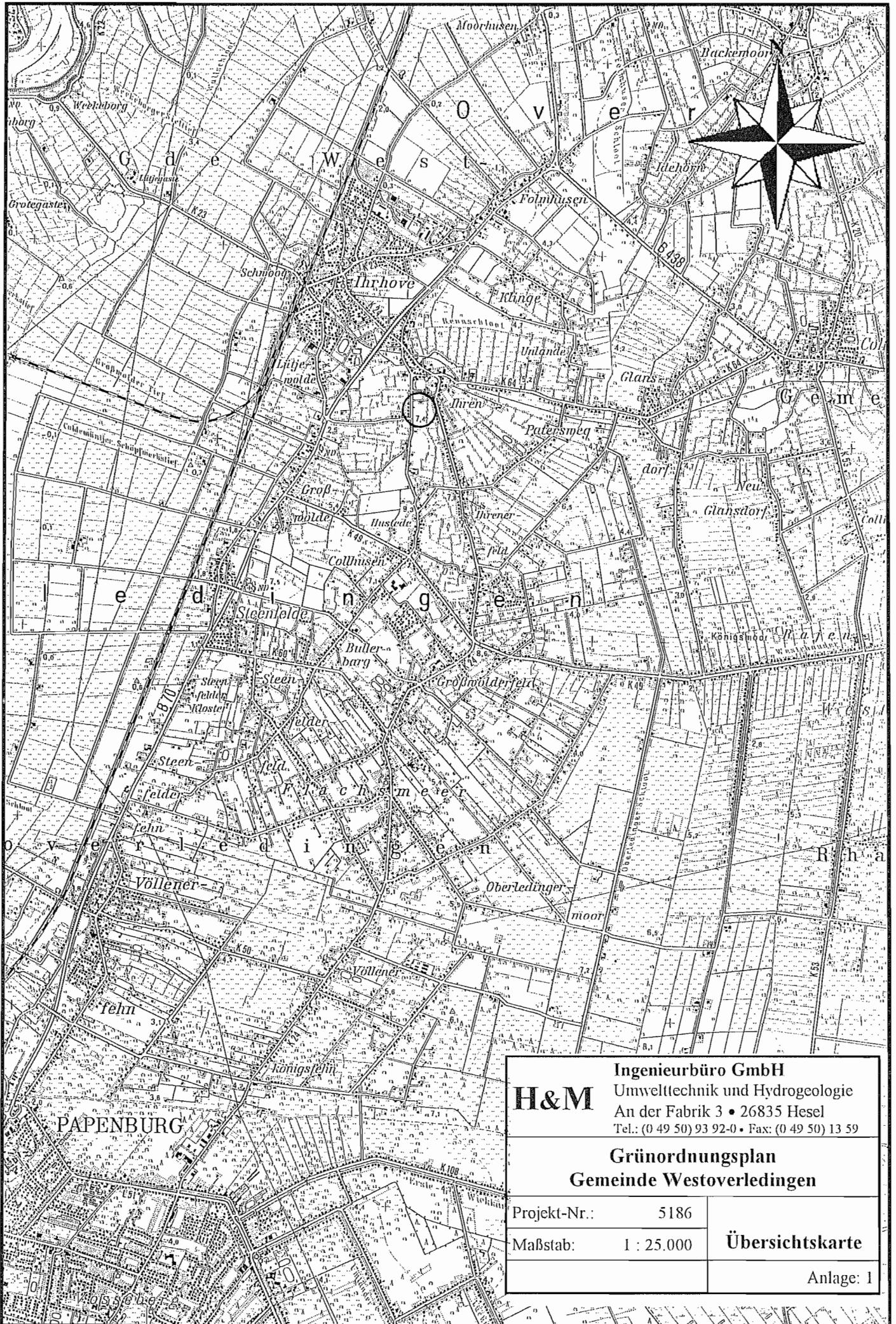
NLVA Landesvermessung (Hrsg.): Historische Karte von LE COQ (1804)

BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) (1975): Geologische Übersichtskarte 1 : 200.000
CC 3110 Bremerhaven

NLFB Nds. Landesamt für Bodenforschung (1977): Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und
Bremen; 1 : 200.000

NLFB Nds. Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.) (1977): Bodenkundliche Standortkarte 1 : 200.000 Bl.
Oldenburg. Hannover.

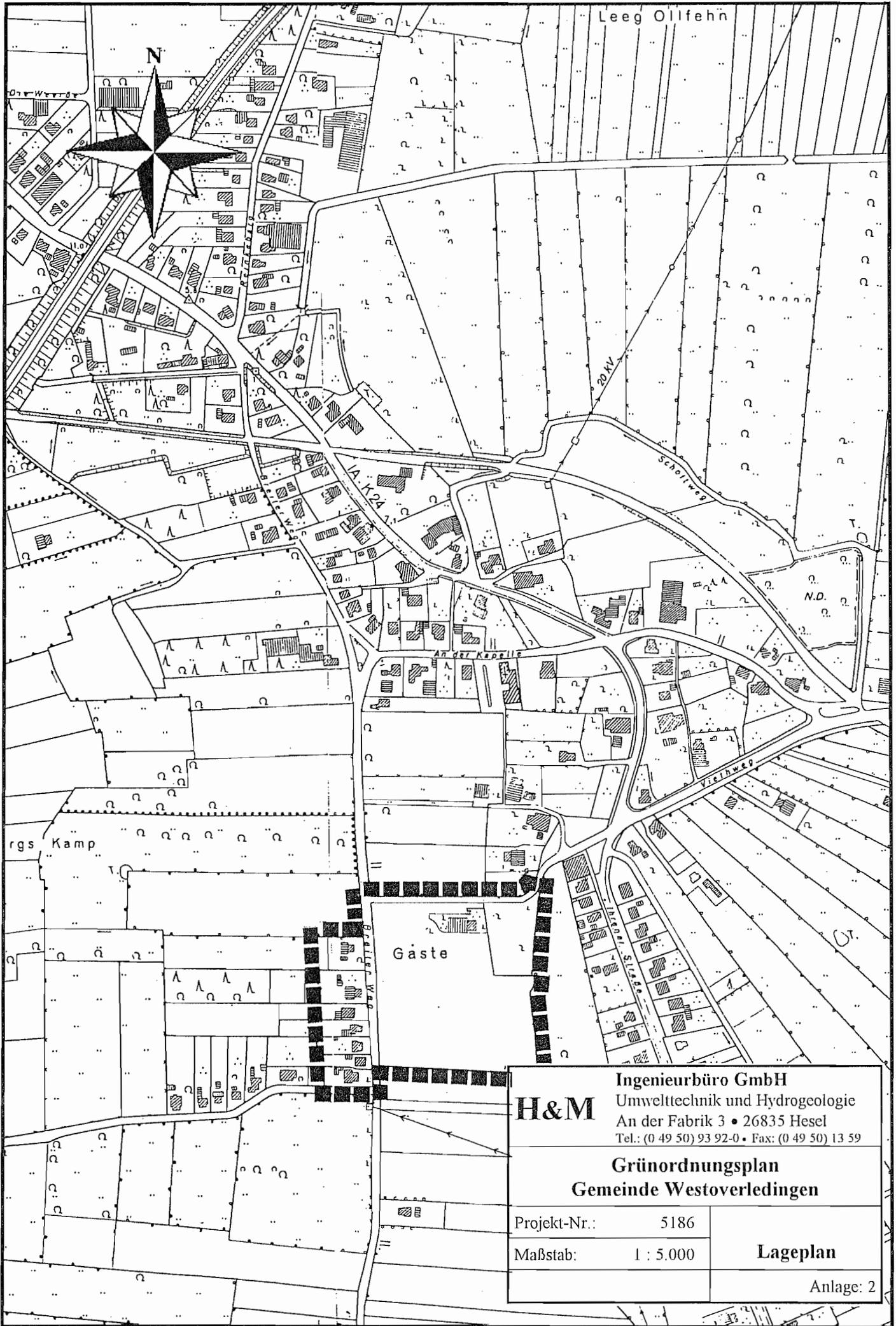
Anlagen



Ingenieurbüro GmbH
H&M Umwelttechnik und Hydrogeologie
 An der Fabrik 3 • 26835 Hesel
 Tel.: (0 49 50) 93 92-0 • Fax: (0 49 50) 13 59

Grünordnungsplan
Gemeinde Westoverledingen

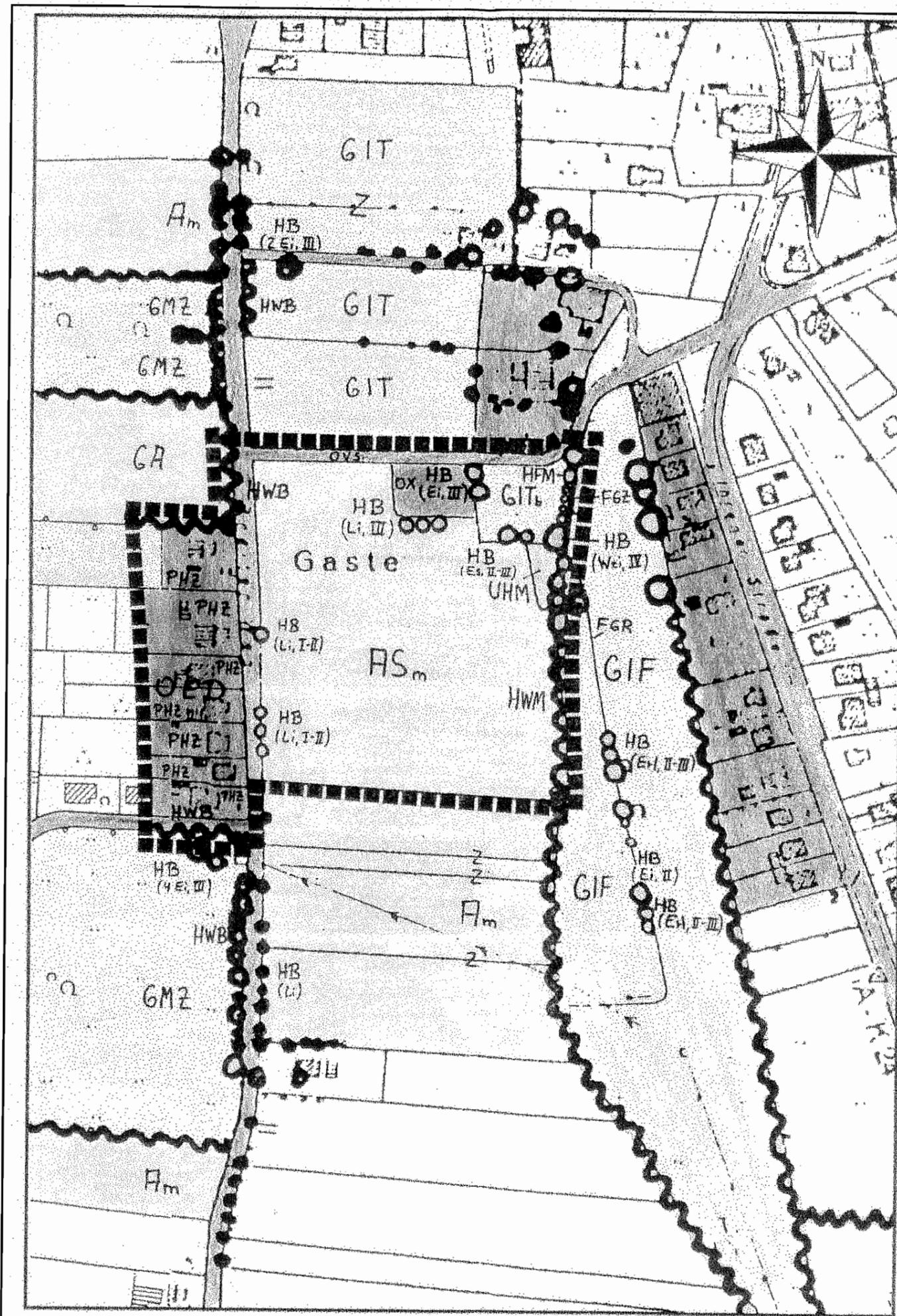
Projekt-Nr.:	5186	Übersichtskarte
Maßstab:	1 : 25.000	
		Anlage: 1



H&M
Ingenieurbüro GmbH
 Umwelttechnik und Hydrogeologie
 An der Fabrik 3 • 26835 Hesel
 Tel.: (0 49 50) 93 92-0 • Fax: (0 49 50) 13 59

Grünordnungsplan
Gemeinde Westoverledingen

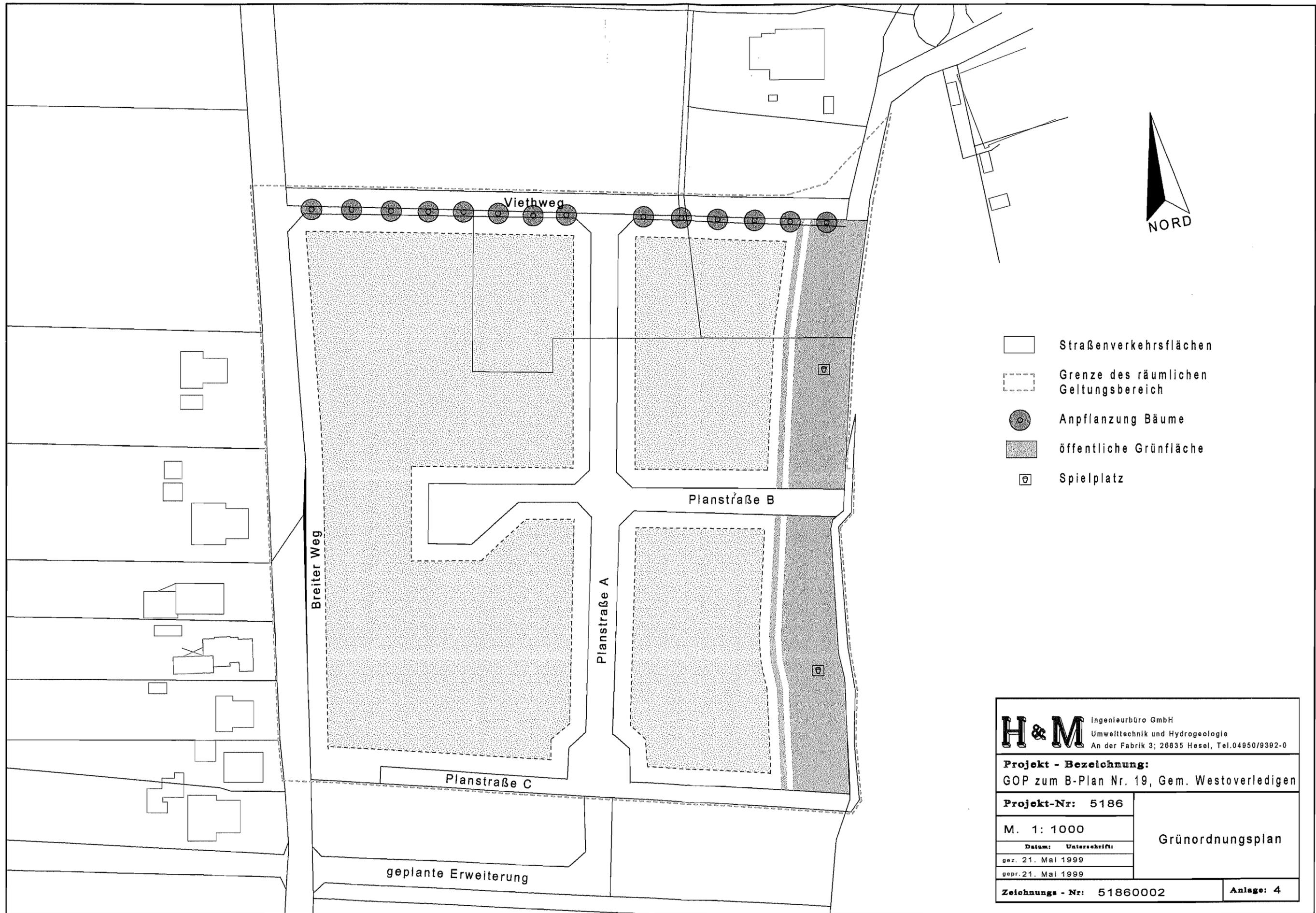
Projekt-Nr.:	5186	Lageplan
Maßstab:	1 : 5.000	
		Anlage: 2



Legende

- A Acker
m = Mais
- AS Sandacker
m = Mais
- GIT Artenarmes Intensivgrünland trockener Standorte
b = Brache
- GIF Sonstiges feuchtes Intensivgrünland
- GMZ Sonstiges mesophiles Grünland
- GA Grünland - Einsaat
- HB Einzelbaum/Baumbestand
Zusatzmerkmale: Li = Linde; Ei = Stieleiche; Es = Gemeine Esche;
Erl = Schwarzerle; Wei = Weide
I = Kronendurchmesser bis ca. 2 m;
II = Kronendurchmesser 2 - 5 m;
III = Kronendurchmesser 5 - 10 m;
IV = Kronendurchmesser über 10 m
- HFM Strauch-Baumhecke
- HWM Strauch-Baum-Wallhecke
- HWB Baum-Wallhecke
- UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- FGZ Sonstiger Graben
- PHZ Neuzeitlicher Ziergarten
- OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
- OX Baustelle
- OVS Straße

H&M Ingenieurbüro GmbH Umwelttechnik und Hydrogeologie An der Fabrik 3 • 26835 Hesel Tel: (0 49 56) 93 92-0 • Fax: (0 49 56) 13 59	
Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Westoverledingen	
Projekt-Nr : 5186	Biotoptypenkarte
Maßstab: 1 : 2.500	
Anlage: 3	



H&M Ingenieurbüro GmbH Umwelttechnik und Hydrogeologie An der Fabrik 3; 26835 Hesel, Tel. 04950/9392-0	
Projekt - Bezeichnung: GOP zum B-Plan Nr. 19, Gem. Westoverledigen	
Projekt-Nr: 5186	Grünordnungsplan
M. 1: 1000	
Datum: Unterschrift: gez. 21. Mai 1999	
gepr. 21. Mai 1999	
Zeichnungs - Nr: 51860002	Anlage: 4



H&M Ingenieurbüro GmbH
 Umwelttechnik und Hydrogeologie
 An der Fabrik 3 • 26835 Hesel
 Tel.: (0 49 50) 93 92-0 • Fax: (0 49 50) 13 59

**Grünordnungsplan zum B-Plan Nr. I 9
 Gemeinde Westoverledingen**

Projekt-Nr.:	5187	Lage der Ersatzflächen
Maßstab:	1 : 10.000	
		Anlage: 5

DIN 18 920 Schutz von Bäumen

Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
Ausgabe September 1990

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für die Planung und Durchführung von Baumaßnahmen im Siedlungsbereich und in der freien Landschaft.

Sie dient dem Schutz von zu erhaltenden Einzelbäumen und Pflanzenbeständen (Vegetationsflächen), z. B. aus Bäumen, Sträuchern, Gräsern, Kräutern, da der ökologische, klimatische, ästhetische, schützende und sonstige Wert bestehender Pflanzen/Pflanzungen durch Ersatz im Regelfall nicht oder erst nach Jahren erreicht wird.

2 Schadensursachen ¹

Bei Baumaßnahmen besteht die Gefahr, daß Pflanzen und ihre Lebensbereiche beeinträchtigt oder geschädigt werden, insbesondere durch

- Bodenverdichtung durch Begehen, Befahren, Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baustoffen und Abfällen,
- Baugrundverdichtung, z. B. als technische Maßnahme im Wegebau,
- Bodenversiegelung, z. B. durch geschlossene Beläge,
- Bodenbewegung (Bodenauftrag, Bodenabtrag),
- Baugruben und Gräben,
- chemische Verunreinigung,
- Erosion,
- mechanische Beschädigung oder Zerstörung im Wurzel- und/oder im oberirdischen Bereich,
- Freistellen von Bäumen,
- Grundwasserabsenkung,
- Vernässung, Überstauung,
- Feuer.

Das Ausmaß der Schäden (z. B. Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit von Bäumen, Artenverarmung) kann je nach Art der Pflanzen und des Standortes unterschiedlich sein und ist oft erst nach Jahren erkennbar.

3 Schutzmaßnahmen ²

Erfordernis, Art, Umfang und Zeitpunkt der Schutzmaßnahmen richten sich insbesondere nach den vorhandenen Bäumen und Pflanzenbeständen sowie Art, Umfang und Dauer der Baumaßnahmen.

¹ Zusätzliche Hinweise und graphische Darstellungen (siehe RAS-LG 4).

² Zusätzliche Hinweise und graphische Darstellungen (siehe RAS-LG 4).

3.1 Schutz vor chemischen Verunreinigungen

Vegetationsflächen dürfen nicht durch pflanzen- oder bodenschädigende Stoffe z. B. Lösemittel, Mineralöle, Säuren, Laugen, Farben, Zement oder andere Bindemittel, verunreinigt werden.

3.2 Schutz vor Feuer

Feuerstellen dürfen nur in mindestens 5 m Entfernung von der Kronentraufe von Bäumen und Sträuchern unterhalten werden.

Offene Feuer dürfen unter Beachtung der Windrichtung nur in einem Abstand von mindestens 20 m von der Kronentraufe von Bäumen und Sträuchern entfacht werden.

3.3 Schutz vor Vernässung und Überstauung

Wurzelbereiche von Bäumen und Vegetationsflächen dürfen durch baubedingte Wasserableitung nicht vernäßt oder überstaut werden.

3.4 Schutz von Vegetationsflächen

Zur Verhinderung von Schäden sind Vegetationsflächen mit einem mindestens 1,8 m hohen, standfesten Zaun zu umgeben, seitlicher Zaunabstand 1,50 m.

3.5 Schutz von Bäumen gegen mechanische Schäden

Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z. B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Fahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge, sind Bäume im Bereich durch einen Zahn nach Abschnitt 3.4 zu schützen. Er soll den gesamten Wurzelbereich umschließen.

Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe), zuzüglich 1,5 m bei Säulenform zuzüglich 5 m nach allen Seiten. Ist aus Platzgründen die Sicherung des gesamten Wurzelbereiches nicht möglich, ist der Stamm mit einer gegen den Stamm abgepolsterten, mindestens 2 m hohen Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Krone ist vor Beschädigung durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen, gegebenenfalls sind gefährdete Äste hochzubinden. Die Bindestellen sind ebenfalls abzupolstern.

Schutz des Wurzelbereiches siehe Abschnitt 3.7 bis 3.11.

3.6 Schutz von Bäumen bei Freistellung

Kurzfristig freigestellte Bäume sind, wenn es die Pflanzenart erfordert, gegen Rindenbrand durch Sonneneinstrahlung am Stamm und an den Hauptästen zu schützen.

Bei empfindlichen Arten soll die Freistellung möglichst über mehrere Jahre erfolgen

3.7 Schutz des Wurzelbereiches bei Auftrag

Im Wurzelbereich soll nicht aufgetragen werden. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, müssen bei Auftragsdicke und dem Einbauverfahren (vollflächig, sektoral) die artspezifische Verträglichkeit, das Alter, die Vitalität und die Ausbildung des Wurzelsystems der Pflanzen, die Bodenverhältnisse sowie die Art des Materials berücksichtigt werden.

Vor dem Auftrag sind von der Oberfläche des Wurzelbereiches alle Pflanzendecken, Laub und sonstigen organischen Stoffe unter Schonung des Wurzelwerkes in Handarbeit oder durch Absaugen zu entfernen, um das Entstehen wurzelschädigender Abbauprodukte zu vermeiden.

Im Wurzelbereich darf nur grobkörniges, luft- und wasserdurchlässiges Material aufgetragen werden. Soll zusätzlich eine Vegetationstragschicht aufgetragen werden, ist zunächst solches Material im Regelfall in einer Dicke von 20 cm und anschließend als Vegetationstragschicht Boden der Bodengruppe 2 oder 3 nach DIN 18 915 in einer Dicke von maximal 20 cm aufzutragen. Boden darf nicht näher als 1 m vom Stamm abgedeckt werden.

Beim Auftragen darf der Wurzelbereich nicht befahren werden.

3.8 Schutz des Wurzelbereiches gegen Abtrag

Im Wurzelbereich darf Boden nicht abgetragen werden.

3.9 Schutz des Wurzelbereiches beim Aushub von Gräben oder Baugruben

3.9.1 Allgemeines

Gräben, Mulden und Baugruben dürfen im Wurzelbereich nicht hergestellt werden. Ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, darf die Herstellung nur in Handarbeit erfolgen und nicht näher als 2,5 m an den Stammfuß herangeführt werden. Beim Verlegen von Leitungen soll der Wurzelbereich möglichst unterfahren werden.

Beim Aushub von Gräben dürfen Wurzeln mit einem Durchmesser ≤ 3 cm nicht durchtrennt werden, Verletzungen sollen vermieden werden und sind gegebenenfalls zu behandeln.

Wurzeln sind schneidend zu durchtrennen und die Schnittstellen zu glätten. Wurzeln mit einem Durchmesser ≤ 2 cm sind mit wachstumsfördernden Stoffen, mit einem Durchmesser >2 cm mit Wundbehandlungsmitteln zu behandeln. Die Wurzeln sind gegen Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen.

Verfüllmaterialien müssen durch die Art der Körnung (enge Stufung) und Verdichtung eine dauerhafte Durchlüftung zur Regeneration der beschädigten Wurzeln sicherstellen.

Entsprechend dem Wurzelverlust können Verankerungen und/oder ausgleichende Schnittmaßnahmen in der Krone erforderlich werden.

Bei nicht standfestem Boden und tiefen Baugruben ist der Baum durch Stundung zu sichern.

3.9.2 Wurzelvorhang

Bei Baugruben, die langfristig geöffnet bleiben, sind die Wurzeln gegen Austrocknung und Frosteinwirkung mindestens durch eine Abdeckung zu schützen. Im Regelfall sollte ein Wurzelvorhang möglichst schon eine Vegetationsperiode vor Baubeginn erstellt werden, dessen Außenkante nicht näher als 2,5 m an den Stammfuß herangeführt sein darf. Er hat keine statische Funktion für den Baum und die Baugrube. Die Aushebung hat in Handarbeit zu erfolgen.

Die Dicke des Wurzelvorhangs muß mindestens 25 cm betragen, die Tiefe den durchwurzelten Bereich umfassen, jedoch höchstens bis zur Sohle der Baugrube reichen.

An der Grabenseite zur späteren Baugrube ist eine standfeste, luftdurchlässige Schalung, z. B. aus Pfählen, Maschendraht und Gewebe, zu errichten.

Bis zum Baubeginn und während der Bauzeit ist der Wurzelvorhang ständig feucht zu halten.

3.10 Schutz des Wurzelbereiches von Bäumen bei Gründung für freistehende Bauteile

Im Wurzelbereich sollen Gründungen nicht vorgenommen werden. Ist dies im Einzelfall nicht vermeidbar, sind statt durchgehender Fundamente nur Punktfundamente zu errichten, die im lichten Abstand mindestens 1,5 m voneinander und vom Stammfuß stehen dürfen. Sie sollen so angeordnet werden, daß Wurzeln mit wichtiger statischer Funktion erhalten bleiben. Die Unterkante des aufgehenden Mauerwerkes darf nicht in das ursprüngliche Erdreich hineinragen.

Bei den Grabungsarbeiten ist Abschnitt 3.9 zu beachten.

3.11 Schutz des Wurzelbereiches von Bäumen bei befristeter Belastung

Der Wurzelbereich darf durch ständiges Begehen, durch Befahren, Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Baustelleneinrichtung und Materiallagerung nicht belastet werden.

Ist eine befristete Belastung nicht zu vermeiden, muß die belastet Fläche möglichst klein gehalten werden. Sie ist mit einer mindestens 20 cm dicken Schicht aus dränschichtgeeignetem Material abzudecken, auf die eine feste Auflage aus Bohlen oder ähnlichem zu legen ist.

Die Maßnahme soll kurz befristet und maximal auf eine Vegetationsperiode begrenzt sein. Nach Fortfall des Bedarfs ist die Abdeckung umgehend zu entfernen, danach der Boden unter Schonung der Wurzeln in Handarbeit flach zu lockern. Ist die Baumaßnahme noch nicht abgeschlossen, sind Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.4 zu treffen.

3.12 Schutz von Bäumen bei befristeter Grundwasserabsenkung

Bei Grundwasserabsenkungen, die länger als 3 Wochen dauern, sind Bäume während der Vegetationsperiode nach Bedarf ausreichend zu wässern, gegebenenfalls durch Tiefenbewässerung. Zusätzlich können ausgleichende Maßnahmen, z. B. Verdunstungsschutz, Auslichten der Krone, erforderlich werden.

für lang andauernde, über eine Vegetationsperiode hinausgehende Baumaßnahme mit Grundwasserabsenkungen sind diese Maßnahmen zu intensivieren bzw. sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

3.13 Schutz des Wurzelbereiches von Bäumen bei Belägen

Im Wurzelbereich von Bäumen sollen keine Beläge verlegt werden. Ist dies nicht zu vermeiden, soll durch die Wahl der Baustoffe und durch die Art der Ausführung der Wurzelbereich möglichst wenig beeinträchtigt werden, z. B. durchlässige Beläge, möglichst geringe Tragschichtdicke, geringe Verdichtung, Anhebung des Belages über Geländeniveau.

Versiegelnde Beläge sollen nicht mehr als 30 %, offene Beläge nicht mehr als 50 % des Wurzelbereiches des ausgewachsenen Baumes abdecken. Bei Veränderungen bestehender Beläge sollen diese Werte mindestens erreicht werden. Im Regelfall sind zusätzliche technische Maßnahmen, z. B. Belüftungs- und Bewässerungseinrichtungen, Baumroste, Rammschutz, erforderlich.

Durch die Art der Wasserführung ist der Gefahr der Fremdstoffeinwirkung zu begegnen.

4 Prüfungen

4.1 Voruntersuchungen

Die Voruntersuchungen umfassen die Beurteilung und Bewertung der Baumaßnahme, insbesondere hinsichtlich der Notwendigkeit von Alternativlösungen, ihrer Auswirkung auf Bäume und Pflanzenbestände (Vitalität, Statik, Ökologie, Wurzelbereich) und dienen der Festlegung der zu vereinbarenden Leistungen hinsichtlich Baustelleneinrichtung und Bauablauf, Einzel- und Begleitmaßnahmen.

4.2 Eignungsprüfungen

Die Eignung der Schutzmaßnahme ist im Zweifelsfall nachzuweisen.

4.3 Kontrollprüfungen

Leistungen der Schutzmaßnahmen werden im Regelfall visuell in repräsentativem Umfang auf Übereinstimmung mit den Festlegungen geprüft.

Pflanzenliste

Zur Anlage von freiwachsenden oder geschnittenen Hecken und sonstigen Anpflanzungen geeignete standortgerechte heimische Laubgehölze (Bäume und Sträucher)

Für freiwachsende Hecken:

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
Sand-Birke (*Betula pendula*)
Moor-Birke (*Betula pubescens*)
Esche (*Fraxinus excelsior*)
Ohr-Weide (*Salix aurita*)
Grau-Weide (*Salix cinerea*)
Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Vogelbeere/Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)
Brombeere (*Rubus fruticosus spec.*)
Hasel (*Corylus avellana*)
Weißdorn
- eingriffelig (*Crataegus laevigata*)
- zweigriffelig (*Crataegus oxycantha*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Faulbaum (*Frangula alnus*)
Hundsrose (*Rosa canina*)
Stechpalme (*Ilex aquifolium*)

Für geschnittene Hecken:

Rot-Buche (*Fagus sylvatica*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Stechpalme (*Ilex aquifolium*)
Weißdorn
(*Crataegus monogyna*,
Crataegus oxycantha)

Zur Fassadenbegrünung eignen sich folgende Arten:

Efeu (*Hedera helix*), Kletterhortensie (*Hydrangea petiolaris*), Geißblatt (*Lonicera*-Arten), Wilder Wein (*Parthenocissus quinquefolia*, *P. tricuspidata*), Echter Wein (*Vitis*-Hybriden), Hopfen (*Humulus lupulus*), Blauregen (*Wisteria sinensis*), Knöterich (*Polygonum aubertii*).

Für die durch Unterstreichung gekennzeichneten Schlinger sind Kletterhilfen anzubringen.

Zusammenstellung empfehlenswerter Obstsorten im Gebiet Weser-Ems

Apfel		
Schöner aus Boskop	Jakob Lebel	Ontario
Grahams Jubiläumsapfel	Krütgers Dickstiel	Weißer Klarapfel
Coulons Renette	Apfel aus Croncels	Champagner Renette
Dülmener Herbstrosenapfel	Cox Orangenrenette (nur für Busch)	Ernst Bosch (nur für Busch)
Lanes Prinz Albert	James Grieve	Kaiser Wilhelm
Rheinischer Winterrambour	Lord Grosvenor	Berner Rosenapfel
Schöner aus Herrnhut	Riesenboikenapfel	Schöner aus Barth
Wintergoldparmäne	Zuccalmaglio Renette	Gravensteiner
Landsberger Renette	Prinzenapfel	Ribston Pepping
Manks Küchenapfel (Erlapfel)	Charlanowsky	Keswickter Küchenapfel
Graue Französische Renette	Gelber Edelapfel	Danziger Kantapfel
Ananasrenette	Goldrenette von Blenheim	Harberts Renette
Osnabrücker (Graue) Renette	Muskatrenette	Parkers Pepping
Signe Tillisch	Boikenapfel	Große Kasseler Renette
Gelber Bellefleur	Peasgoods Goldrenette	Minister von Hammerstein
Kanadarenette	Adersleber Klaville	Schöner aus Pontoise
Gelber Richard	Goldrenette Freiherr von Berlepsch	Königlicher Kurzstiel
Bismarkapfel	Großherzog Friedrich von Baden	Kaiser Alexander
Purpurroter Cousinot	Baumanns Renette	Biesterfelder Renette
Roter Münsterländer Borsdorfer	Rheinischer Bohnapfel	Stina Lohmann
Ruhm von Kirchmerder	Filippas Apfel	Gelber Münsterländer Borsdorfer
Alantapfel	Hildesheimer Goldrenette	Uelzener Kalville
Zitronenrenette	Westfälischer Gulderling	Extertaler
Heinrici's Friesenapfel	Burns Sämling	France Rouge
Großherzog Friedrich August von Oldenburg	Glasapfel	Panneman's Tafelapfel
Königsrenette	Schöner von Atens	Wildeshauser Goldrenette
Haller's Liebling	Gestreifte Winterrenette	Schöner aus Lutten
Später vom Siel	Kolbe's Rambour	(Jeverscher) Gelber Osterapfel
Kriegerapfel (Roter Eisenapfel)	Alander	Doppel Pigeon
Stedinger Prinz	Jeverscher Melonenapfel	Pigeon
Ostfriesischer Streibling	Franksenapfel (Sinswürdener Cox)	Stern von Bühren
Roter Papenburger	Reitländer	Großherzogs Liebling
Jeverscher Herbst-Süßapfel	Süßer August-Streitling	Jeverscher August- Süßapfel
Winter-Süßapfel aus Midloge	Jeverscher Winter-Süßapfel	Voechers süßer Caneelapfel
Odenwälder	Süße Renette	Roter Augustapfel
Geheimrat Dr. Oldenburg	Rhauderfehntjer (Schafnase)	Zwiebelapfel
Martiniapfel	Schieblers Taubenapfel	Dittmarschers Paradies
Groninger Krone	Pessuntje	Fine Houtje
Spitzapfel	Rote Sternrenette	Roter Astrachan
Himbeerapfel	Rotbackiger Süßapfel	Ostfriesischer Kalville (Kükenapfel)
Geflamnter Kardinal	Else Radtke	

Birnen		
Zitronenbirne	Congressbirne	Saftreicher Sommer
Sterk Beem	Bunte Julibirne	Lange Heerenbirne
Madame Verte	Herbstbergamottebirne	Dr. Luciusbirne
Winterbergamottebirne	Großer Katzenkopf	Kleibirne
Boykenbirne	Diels Butterbirne	Klagens Butterbirne
Napoleons Butterbirne	Graf Moltke	Bosc's Flaschenbirne
Runde Herrenbirne	Diertjes Birne	Stuttgarter Geißhirtl
Triumph von Vienne		