

11/2 70

ERLÄUTERUNGSBERICHT

GRÜNORDNUNGSPLAN SCHWIEBERDINGEN MARKGRÖNINGERSTRASSE

im Auftrag der Gemeinde Schwieberdingen

Landschaftsarchitekturbüro Knoll mit *ÖKOplan* GmbH

Bearbeiter:

Dipl.-Agr.-Biol. Sabine Geißler

Dipl.-Ing. Siegfried Knoll
Freier Landschaftsarchitekt BDLA

INHALTSVERZEICHNIS

PROBLEMSTELLUNG UND AUFBAU DER UNTERSUCHUNG	1
I. LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE VORUNTERSUCHUNG	2
1. RAHMENBEDINGUNGEN	2
1.1 Räumliche Lage	2
1.2. Vorgaben übergeordneter Planungen	2
1.3. Historische und jüngere Entwicklung im Gebiet	3
2. LANDSCHAFTSANALYSE	4
2.1. Analyse der Naturraumfaktoren	4
2.1.1. Geologie, Relief, Böden, Grund- und Oberflächenwasser	4
2.1.2. Klima	4
2.1.3. Potentielle natürliche Vegetation	4
2.2. Realnutzung und Biotopstrukturen	5
3. BEWERTUNG DER NATURRAUMPOTENTIALE UND AUFZEIGEN VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	8
3.1. Arten- und Biotoppotential	9
3.2. Erholungs- und Erlebnispotential	11
3.3. Biotisches Ertragspotential	11
3.4. Klimatisches Regenerationspotential	11
3.5. Gewässerpotential	12
4. ZIELKONFLIKTE	13
4.1. Arten- und Biotopschutz	13
4.2. Biotisches Ertragspotential	13
4.3. Klimatisches Regenerationspotential	13
II. MASSNAHMEN ZUR GRÜNORDNUNG	14
PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	15
BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	18
PFLANZENLISTEN	19

} siehe Textteil des Bebauungsplans

PROBLEMSTELLUNG UND AUFBAU DER UNTERSUCHUNG

Die Gemeinde Schwieberdingen beauftragte im Dezember 1990 das Planungsbüro ÖKOplan GmbH mit dem Landschaftsarchitekturbüro Knoll in Sindelfingen mit der Erstellung eines Entwurfs zum Grünordnungsplan für die geplante Gewerbegebietserweiterung und das bestehende Gewerbegebiet "Markgröninger Straße". Der bereits im Bebauungsplan festgeschriebene Grünordnungsplanentwurf für die Gewerbegebietserweiterung "Laiblinger Weg - West" soll in die Gesamtkonzeption eingearbeitet werden. Der Geltungsbereich umfaßt insgesamt eine Fläche von 65,43 ha (vgl. Karte 1).

Der Grünordnungsplanung kommt aufgrund der im Westen angrenzenden und bis in das Untersuchungsgebiet hineinreichenden Streuobstwiesengebiete besondere Bedeutung innerhalb der Bebauungsplanung zu. Diese Obstbaumwiesen sind für den Arten- und Biotopschutz sehr wertvoll.

Gesetzliche Aufgabe der Grünordnung ist die Darstellung der Zielsetzungen und Maßnahmen zur Verwirklichung der Grundsätze des Naturschutzes der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge (§ 7 NatSchG), d.h. die nachhaltige Sicherung eines stabilen Landschaftshaushaltes (§ 1 NatSchG).

Die o.a. ökologische Bedeutung des Gebietes erfordert für die Aufstellung von planerischen Zielen und Maßnahmen eine detaillierte Untersuchung des Landschaftshaushaltes. Diese wird im Rahmen einer landschaftsökologischen Voruntersuchung erarbeitet. Für die Bewertung des Arten- und Biotoppotentials und des Gewässerpotentials wurde ein erweitertes Untersuchungsgebiet von ca. 120 ha (vgl. Karte 1) berücksichtigt.

Die vorliegende Grünordnungsplanung wird in die Abschnitte:

I. Landschaftsökologische Voruntersuchung mit

- Analyse und Bewertung des Landschaftshaushaltes sowie
- dem Aufzeigen bestehender Beeinträchtigungen und zu erwartender Konflikte und

II. Maßnahmen zur Grünordnung

gegliedert.

I. LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE VORUNTERSUCHUNG

1. RAHMENBEDINGUNGEN

1.1. Räumliche Lage

Naturraum

Innerhalb der naturräumlichen Gliederung Süddeutschlands gehört die Gemarkung Schwieberdingen zum flachwelligen Neckarbecken. In die lößbedeckten Hochflächen über Lettenkeuper sind enge Kerb- und Kastentäler tief bis in den liegenden Muschelkalk eingeschnitten. In der volkstümlichen Bezeichnung gehören die in dieser Untersuchung relevanten Hochflächen zum Strohgäu, einem Gebiet mit traditionell intensiver landwirtschaftlicher Nutzung.

Planungsraum

Das Planungsgebiet "Markgröninger Straße" liegt nördlich von Schwieberdingen und ist über die südlich vorbeiführende B10 an die Bundesautobahn A81 Stuttgart - Heilbronn angebunden. Die im FNP 1985 ausgewiesenen Erweiterungsflächen, die nördlich an das bereits bestehende Gewerbegebiet angrenzen, sind leicht nach Norden geneigt.

Der Geltungsbereich ist bereits zu ungefähr 2/3 bebaut, die noch bestehenden Freiflächen sind v.a. intensiv agrarisch genutzt, aber es gibt auch extensiv bewirtschaftete Streuobstparzellen.

Angrenzende Nutzungen sind im Süden jenseits der B10 Siedlungsflächen, im Süd-Osten ein weiteres Gewerbegebiet, im Nord-Osten und Norden intensiv agrarisch genutzten Flächen und im Westen ein noch vergleichsweise großflächiges Streuobstwiesengebiet, das als Landschaftsschutzgebiet (vgl. Karte 2) ausgewiesen ist und sich bis in den Geltungsbereich hineinzieht. Darüber hinaus befindet sich nordwestlich in ca. 150m Entfernung das Feuchtgebiet Markt, das nach den vorläufigen Ergebnissen des "Artenschutzprogramms Schwieberdingen" das derzeit wertvollste Amphibienlaichbiotop auf der Schwieberdinger Gemarkung darstellt.

1.2. Vorgaben übergeordneter Planungen

Regionalplan - Landschaftsrahmenplan

Nach den Angaben des Regionalplanes (Stand Mai 1989) gehört die Gemeinde Schwieberdingen zum Verdichtungsraum Mittlerer Neckar. Sie liegt in keinem Entwicklungsachsenbereich, sondern ist eine Gemeinde mit Eigenentwicklung. "Nach Plansatz 2.2.21 des Landesentwicklungsplanes 1983 gehört zur Eigenentwicklung einer Gemeinde der Bedarf an Bauflächen für die natürliche Bevölkerungsentwicklung sowie für den "inneren Bedarf". Dieser "innere Bedarf ergibt sich aus ... dem Bedarf der örtlichen gewerblichen Wirtschaft."

Der Geltungsbereich grenzt im Westen an ein Landschaftsschutzgebiet, das als "regionaler Grünzug" (vgl. Karte 2) ausgewiesen ist. Im Osten schließt ein "schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft" (vgl. Karte 2) an. Das Planungsgebiet liegt in einem großräumigen Quellschutzgebiet für Mineral- und Thermalwasser.

Nach dem Landschaftsrahmenplan (Stand November 1986) sind die östlich an das Planungsgebiet angrenzenden Flächen der Gemarkung ein Bereich mit ausgewiesenen Sicherungs- und Ergänzungsbereichen der Landschaftsfunktionen. Dieser Handlungsbedarf ergibt sich zum einen durch die eingeschränkte natürliche Funktionsvielfalt, die unter anderem aus dem durch die intensive agrarische Nutzung mitverursachten Mangel an belebenden Landschaftsstrukturen resultiert und zum anderen durch die starke Freiraumbeanspruchung.

Flächennutzungsplan - Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) vom Stand Juli 1985 weist den größten Teil des Geltungsbereichs als Gewerbegebiet aus (vgl. Karte 2). Nur der nordwestliche Bereich ist in der Planung erfaßt und der südwestliche Teil findet als Grünfläche Berücksichtigung. Im Landschaftsplan (Stand Juli 1986) sind für den nordwestlichen, geplanten Teil zu erwartende Zielkonflikte mit dem Naturschutz und der Landwirtschaft angegeben.

Fachplanung Naturschutz

ND, LSG, Landesbiotopkartierung noch zu ergänzen!

1.3. Historische und jüngere Entwicklung im Gebiet

Die Gemeinde Schwieberdingen hat in den letzten Jahren eine starke Zunahme der Bebauung erfahren; von 1928 - 1978 ist die überbaute Fläche von 2% auf 16% angestiegen (vgl. auch Abb.1) und diese Entwicklung hält derzeit weiter an. Seit 1978 sind weitere große Flächen bebaut worden und einige sind im FNP 1985 noch für die Bebauung vorgesehen. Diese Entwicklung kann ohne Verlust von Wohn- und Lebensqualität und der einer deutlichen Beeinträchtigung des ökologischen Gleichgewichts nicht ungebremst fortgesetzt werden. Deshalb sollte besonders darauf geachtet werden, daß die geplante Gewerbegebietserweiterung tatsächlich nur dem Bedarf der im Regionaplan für Schwieberdingens Eigenentwicklung entspricht.

Abb. 1: Entwicklung der Flächennutzung auf der Gemarkung Schwieberdingen von 1928 (A) bis 1978 (B).

Punktiert = bebaute Fläche; schwarz = WLD; Gehölze und Obstbaumbestände; weiß = Feldflur (aus Hölzinger, 1987)

Von dieser Entwicklung sind vielfach die für den Arten- und Biotopschutz besonders wertvollen Streuobstwiesen betroffen. Die Analyse einer historischen Karte der Topographischen Landesaufnahme von 1821 - 1844 zeigt, daß auch ein größerer Teil im Westen des bereits bestehenden Gewerbegebiets früher einmal als Streuobstwiesen genutzt wurde.

Abb. 2: Ehemalige nach den Ergebnissen einer Topographischen Landesaufnahme von 1821 - 1844, aus dem topographischen Atlas von Württemberg, 1:50000 und heute noch bestehende Streuobstwiesen im Geltungsbereich

ehemalige Streuobstwiesen
noch bestehende Streuobstwiesen
ehemalige Obstbaumallee

2. LANDSCHAFTSANALYSE

2.1. Analyse der Naturraumfaktoren

2.1.1. Geologie, Relief, Böden, Grund- und Oberflächenwasser

Geologie

Das Planungsgebiet ist ein Teil der Süddeutschen Schichtstufenlandschaft, die hier von den Gesteinen des Oberen Muschelkalks und des darüberliegenden Unteren Keupers (=Lettenkeuper)= geprägt wird. Über dem Lettenkeuper findet sich auf den Hochflächen vielfach eine bis zu mehreren Metern mächtige Lößschicht, die während der Eiszeiten (Pleistozän) durch den Wind aus den Schotterfluren des Oberrheingrabens aufgeweht wurden.

Im Geltungsbereich des GOP's steht im südwestlichen Teil der Lettenkeuper direkt an, der im nordöstlichen Teil bereits von einer Lößlehmschicht von mindestens 1m Dicke überdeckt ist. Nur auf einer sehr kleinen südwestlich gelegenen Fläche steht der obere Muschelkalk direkt an.

Relief

Das Untersuchungsgebiet liegt auf einer flachwelligen Hochfläche in etwa 310m über NN und fällt im nördlichen Teil leicht nach Norden und im südlichen Teil leicht nach Süden hin ab.

Bodenbildung

Auf den lößbedeckten Hochebenen ist die Parabraunerde mit gutem Wasser- und Nährstoffspeichungsvermögen der häufigste Bodentyp. Wo der Lettenkeuper direkt ansteht sind Braunerden aus steinig-tonigen Mischlehmungen aus Keuperton und Lößlehm ausgebildet. Aus dem Oberen Muschelkalk entstehen flach- bis mittelgründige Kalkverwitterungslehme; typische Bodentypen sind hier Terra fusca - Braunerden und Terra fuscae.

2.1.2. Klima

Mit einer Jahresdurchschnittstemperatur zwischen 8,5 und 9 Grad Celsius ist das Planungsgebiet dem milden Klimabereich zuzordnen. Die Jahresniederschlagsmenge liegt mit 700 mm unter dem Landesdurchschnitt.

2.1.3. Potentielle natürliche Vegetation

Nach TRAUTMANN (1966), wird dieser Begriff folgendermaßen definiert: "Die potentielle natürliche Vegetation ist die Vegetation, die sich einstellen würde, wenn der menschliche Einfluß aufhörte. Auch die potentielle natürliche Vegetation steht im Gleichgewicht mit ihrem Standort, wozu nicht nur die von Natur aus vorhandenen Geländefaktoren gehören, sondern auch solche nicht mehr rückgängig zu machenden Eigenschaften, die auf menschliche Einflüsse zurückgehen." Durch die gegebenen Standortfaktoren bedingt, wäre Deutschland zum Großteil ein reines Waldgebiet. Im Planungsgebiet würden die Löß-Ackerbauandschaften nach MÜLLER & OBERDORFER (19?) als potentiell natürliche Waldgesellschaften einen reichen Hainsimsen - Buchenwald mit Maiglöckchen und stärkerer Traubeneichenbeimengung, sowie Waldmeister - Buchenwald tragen.

Wichtige Bäume und Sträucher:

<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Coryllus avellana</i>	Haselnuß
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffelige Weißdorn
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Viburnum lantana</i>	Schneeball
<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe

2.2 Realnutzung und Biotopstrukturen

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes ist stark durch die menschliche Nutzung geprägt. Als Bewertungsgrundlage wurde deshalb eine erweiterte Strukturenkartierung erstellt, der als Hauptkriterium die Nutzung zugrunde liegt, die aber gleichzeitig weitere Strukturen berücksichtigt.

Für die Freiflächen außerhalb des bereits bestehenden Gewerbegebietes wurden die Ergebnisse, der im Rahmen des Artenschutzprogrammes Schwieberdingen durchgeführten Strukturenkartierung zugrundegelegt. Für das bereits bestehende Gewerbegebiet wurde eine entsprechende Kartierung unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrades der überbauten Freiflächen erstellt. Letzteres spielt v.a. im Zusammenhang mit dem Wasserhaushalt eine entscheidende Rolle.

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Gegebenheiten im Vergleich der Freiflächen mit dem bereits bestehenden Gewerbegebiet erscheint die Aufstellung eines speziellen Kartierschlüssels für das bereits bebaute Gebiet und die getrennte Bewertung des Arten- und Biotoppotentials sinnvoll.

Folgende Raum- und Nutzungseinheiten wurden erfaßt:

1. Kartierung der noch nicht bebauten Flächen des Geltungsbereiches und des erweiterten Untersuchungsgebietes (Übernahme der relevanten Einheiten aus dem Artenschutzprogramm Schwieberdingen):

- Acker
- Kleingarten
- Glatthaferwiese
- Streuobstwiese
- Grünlandbrache, teilweise verbuscht
- Gehölzfreie Böschungen, Saumbereiche, Hochstaudenflur
- Hecke, Feldgehölz
- Sekundärwald auf ehemaligen Weinbergen
- Siedlungskörper (nicht bewertet)

2. Kartierung des bereits bestehenden Gewerbegebiets:

- Streuobstwiese
- Hausziergarten:
Bereiche mit Vorgartencharakter überwiegend (oft flächendeckend) durch Cotoneaster (Zwergmispel), Juniperus (Wacholder) und Koniferen (Nadelgehölze) dominiert, aber auch Ziersträucher, Essigbäume und Mahonie sind vertreten. Bei linearen Strukturen sind dies oft kurzgeschnittene Ligusterhecken, Juniperus (Wacholder), Cotoneaster (Zwergmispel), aber auch ausgesprochene Exoten (z.B. Korkenziehereichen). Gemeinsam ist all diesen Strukturen, daß sie von standortuntypischen und z.T. sogar florenfremden Gehölzen dominiert sind!
- Rasen: häufig gemähte, artenarme Rasenflächen
- Brachen:
ungemähte gras-krautreiche Böschungen und Raine und Sukzessionsflächen (oft mit Gehölzaufwuchs); durch Altgras und Hochstauden dominiert. Häufige Arten: Daucus carota (Wilde Möhre), Achillea millefolium (Gemeine Schafgarbe), Lactuca serriola (Kompaß-Lattich), Carduus spec. (Disteln), Artemisia vulgaris (Gemeiner Beifuß), Arrhenatherum elatius (Glatthafer), Cirsium arvense (Ackerkratzdistel), Solidago canadensis (Kanadische Goldrute), Plantago lanceolata (Spitzwegerich), Rumex obtusifolium, Agrimonia eupatoria (Odermennig), Sanguisorba minor (Kleiner Wiesenknopf), Sedum spec. (Mauerpfeffer), Epilobium spec. (Weidenröschen), Matricaria spec. (Kamille), Lapsana communis (Rainkohl), Dactylis glomerata (Wiesen-Knäuelgras), Agropyron repens (Gemeine Quecke).
- Hecken:
Dominiert durch standortgerechte, heimische Gehölze (v.a. ältere), meist mit Laubbäumen (siehe Signatur) durchsetzt. Die neu angepflanzten Strukturen besitzen allerdings oft einen höheren Anteil an Ziergehölzen.
Arten: z.B. Heckenkirsche, Liguster (ungeschnitten), Hartriegel, Forsythia, Hagebutte, Haselnuß, Roter und Schwarzer Holunder, Pfaffenhütchen, Felsenbirne, Wolliger Schneeball, Spierstrauch, Berberitze, Buche.

- Bäume und Baumreihen:
 - Laubbäume: (unterschieden in alte und junge), z.B. Buche, Esche, Spitzahorn, Bergahorn, Feldahorn, Linde, Robinie, Eiche, Birke, Weiden, Kastanie
 - Obstbäume: (unterschieden in alte und junge), z.B. Holzapfel, Apfel, Pflaume, Birne, Kirsche
 - Nadelbäume: z.B. Fichte, Kiefer, Tanne und viele Exoten
- Versiegelte Flächen: Gebäude und Schwarzdecken
- Wassergebundene befestigte Flächen: Rasengittersteine und geschotterte Flächen

3. BEWERTUNG DER NATURRAUMPOTENTIALE UND AUFZEIGEN VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Nach §1 des Bundesnaturschutzgesetzes sind Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Pflanzen- und Tierwelt,
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung gesichert sind. Der erste Schritt bei der fachplanerischen Einschätzung eines Gebietes ist zu beurteilen, welche Bedeutung den Flächen in diesem Sinne zukommt, d.h. wie schwerwiegend der Ausfall von Flächenfunktionen bei Überbauung oder durch Einflüsse anderer Nutzungen ist.

Die Beurteilung dieser Funktionen bzw. der Eignung von Flächen zur Erfüllung menschlicher Nutzungsansprüche erfordert eine Gliederung der untersuchten Umwelt in Einheiten, die diese Flächenfunktionen repräsentieren und zugeordnet werden können. Hierzu wird vom Begriff der Naturraumpotentiale ausgegangen. Darunter versteht man die Gesamtheit der natürlichen Ressourcen Boden, Untergrund, Wasser, Klima, Flora, Fauna und deren Anordnung im Raum. Das Naturraumpotential wird in einzelne Potentiale aufgegliedert, die jeweils einen bestimmten Bereich der Leistungen, die die Flächen aufgrund der Eigenschaften der natürlichen Ressourcen sowie ihrer Nutzungsfähigkeit für die menschlichen Ansprüche erfüllen, repräsentieren.

Die Flächen des Geltungsbereiches erfüllen Leistungen im Bereich folgender Potentiale (Erläuterungen in den Unterkapiteln):

- Arten- und Biotoppotential
- Erholungs- und Erlebnispotential
- Biotisches Ertragspotential
- Klimatisches Regenerationspotential
- Gewässerpotential

Die Beurteilung des Geltungsbereiches des Grünordnungsplans und, sofern notwendig, des erweiterten Untersuchungsgebietes nach diesen Potentialen im Zusammenhang mit dem Aufzeigen bereits bestehender Beeinträchtigungen dient als Grundlage für die Ermittlung bestehender Konflikte und damit der Entwicklung von geeigneten Grünordnungsmaßnahmen.

Vorrangig ist hierbei der fachplanerische Beitrag zum Arten- und Biotoppotential.

Die Leistungsbewertung der Flächen für die einzelnen Potentiale erfolgt nicht nur in hochwertigen Bereichen, sondern flächendeckend.

Sowohl das Erholungs- und Erlebnispotential, als auch das Gewässerpotential haben nur geringe Relevanz für die Bewertung des Geltungsbereiches, weshalb diese beiden Potentiale nicht gesondert auf Karten dargestellt werden.

Bewertung

Die Landschaftsanalyse behandelt unter dem Begriff Arten- und Biotoppotential die Funktionen der Landschaft als Lebensraum für freilebende Tiere und Pflanzen.

In der vorliegenden Untersuchung beruht die Einstufung für den noch nicht bebauten Bereich auf den Ergebnissen der Biotopkomplexbewertung des Artenschutzprogramms Schwieberdingen. In dieser Untersuchung wurde die Biotoptypenkartierung parzellenhaft durchgeführt; die faunistischen Erhebungen bezogen sich dagegen auf die Bewertung von Landschaftskomplexen, was aufgrund der Mobilität vieler Tierarten auch sinnvoll ist. Aus demselben Grund wird auch in dieser Untersuchung ein erweitertes Untersuchungsgebiet zugrundegelegt.

Für die Bewertung innerhalb des bereits bestehenden Gewerbegebietes werden die Ergebnisse der für diese Untersuchung durchgeführten Strukturenkartierung zugrundegelegt. Faunistische Daten wurde nicht erhoben.

Die Beurteilung der Bedeutung von Flächen für den Arten- und Biotopschutz erfolgt in Anlehnung nach KAULE (1986) nach folgenden Kriterien:

- Natürlichkeitsgrad
- Nutzungsintensität
- Flächengröße
- Isolationsgrad
- Vorkommen gefährdeter Arten

Bewertung der noch vorhandenen Freiflächen (vgl. Karte 3a)

Die Bewertung der Biotopkomplexe der Freiflächen geschieht in enger Anlehnung an die Bewertungsstufen für eine flächendeckende Bewertung für die Belange des Artenschutzes (KAULE, 1986).

Im Untersuchungsgebiet lassen sich Bereiche mit drei verschiedenen Bewertungsstufen abgrenzen:

1. Biotopkomplexe mit hohem Arten- und Biotoppotential (Kaule 7)
Hierbei handelt es sich um Flächen mit örtlicher und regionaler Bedeutung.
 - a) Feuchtgebiet Markt
Dieses stellt eines der zwei noch wertvollen Amphibienlaichbiotope auf Schwieberdinger Gemarkung dar, das u.a. individuenreiche Populationen des landesweit stark gefährdeten Feuersalamanders aufweist und das bedeutendste Laichbiotop für die landesweit potentiell gefährdete Erdkröte in Schwieberdingen darstellt. Außerdem konnte eine wertvolle Laufkäferzönose mit typischen hygrophilen (feuchtigkeitsliebenden) Arten nachgewiesen werden. Teile dieses Feuchtgebiets sind bereits als Naturdenkmal ausgewiesen.
 - b) Obstwiesen Mark
und Hänge des Glemstals. Einer der drei für die Avifauna als wertvoll bewerteter Biotopkomplex mit Restpopulationen stöempfindlicher typischer Streuobstwiesenbewohner, wie der Dorngrasmücke und dem landesweit gefährdeten Wendehals. Desweiteren konnten landes- und bundesweit gefährdete anspruchsvollere mesophile und anspruchsvolle thermophile Offenland-bewohnende Tagfalterarten nachgewiesen werden.
2. Biotopkomplex mit mittleren Arten- und Biotoppotential (Kaule 6)
Bedeutsame Flächen für Arten, die in den eigentlichen Kulturlächen nicht mehr vorkommen.

Dieser nördlich des bereits bestehenden Gewerbegebietes gelegene Komplex zählt funktionell noch zum Obstwiesengebiet Markt, wurde jedoch aufgrund des wesentlich höheren Ackeranteils um eine Stufe abgewertet.

3. Biotopkomplex mit geringem Arten- und Biotoppotential (Kaule 5)

Nutzflächen, in denen nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen.

Hierzu gehört das intensiv landwirtschaftlich genutzte Gebiet nordöstlich des bestehenden Gewerbegebietes, das bereits weitgehend verarmt ist; allerdings kommen typische Arten der Kulturlandschaft wie die Feldlerche noch in mehreren Exemplaren vor.

Bewertung des bereits bestehenden Gewerbegebietes (vgl. Karte 3b)

Die Bewertung innerhalb des bestehenden Gewerbegebietes erfolgt ebenfalls in Anlehnung an KAULE (1986). Aufgrund fehlender faunistischer Untersuchungen dienen allein die kartierten Strukturen als Bewertungsgrundlage.

1. Flächen mit mittlerem Arten- und Biotoppotential (Kaule 6)

Flächen mit Vorkommen von Arten der naturraumspezifischen Wiesen und Wälder. Zu diesen Flächen gehören die Streuobstwiesenreste, Ruderalflächen, standortstypischen Hecken und Gehölze.

2. Flächen mit geringem bis sehr geringem Arten- und Biotoppotential (Kaule 4-5)

Naturraumspezifische Arten der Weisen und Wälder kommen kaum oder nicht mehr vor. Zu diesen Flächen gehören intensiv gepflegte Grünflächen und Sportanlagen, aber auch intensive Zierrasen, einheitliche Cotoneasterflächen u.ä.

3. Flächen mit negativer Wirkung auf das Arten- und Biotoppotential (Kaule 1-3)

Charakteristisch sind minimale Artenzahlen auf der sehr kleinen Restflächen. Hierzu gehören die überbauten und versiegelten Flächen mit mehr oder weniger starker Emissionswirkung.

3.2. Erholungs- und Erlebnispotential

Der Geltungsbereich hat aufgrund folgender Faktoren auch im jetzigen Zustand keine bedeutende Erlebnis- und Erholungsfunktion:

1. Der bereits bebaute Geltungsbereich des GOP's besitzt ein extrem geringes Erholungs- und Erlebnispotential
2. Dies gilt ebenfalls für die noch unbebauten Freiflächen im Norden und Osten des bereits bestehenden Gewerbegebietes, bei denen es sich um strukturell stark verarmte agrarische Nutzflächen handelt in denen Kleinstrukturen wie Hecken, Raine etc. fehlen.

3.3. Biotisches Ertragspotential

Bewertung

Unter dem Biotischen Ertragspotential versteht man die naturbedingte Eignung einer Landschaft für Land- und Forstwirtschaft. Als Grundlage der Bewertung wurde die Flurbilanzkarte verwendet. Im Geltungsbereich kommen mit Ausnahme einer sehr kleinen Fläche im Südwesten mit Böden der Vorrangstufe II und mittlerem Biotischen Ertragspotential nur landwirtschaftliche Vorrangflächen der Stufe I vor, deren Biotisches Ertragspotential als sehr hoch bewertet werden muß (vgl. Karte 6). Die Flächen des bereits bestehenden Gewerbegebietes wurden nicht bewertet, da bei Ihnen das Biotische Ertragspotential zumindest in den überbauten Bereichen bereits zerstört wurde.

Beeinträchtigung

Die Flächen 200m links und rechts einer stark frequentierten Straße gehören zu deren Kontaminationsbereich, der durch Schadstoffeintrag belastet wird. Dies gilt für den südwestlichen Teil des Geltungsbereichs.

3.4. Klimatisches Regenerationspotential

Unter dem klimatischen Regenerationspotential versteht man die Eignung von Landschaftsräumen aufgrund ihrer Oberflächenbedeckung, Topographie und Lage zur Staubfilterung, Luftfeuchtigkeitserhöhung, Temperaturminderung und Steigerung der Luftvermischung, v.a. in bezug auf Siedlungen, lufthygienisch wirksam zu werden.

Wurde unter 2.1.1 ein Überblick über die großklimatischen Verhältnisse gegeben, so soll in diesem Kapitel das Lokalklima mit den von den Flächen selbst ausgehenden klimatischen Vorgängen behandelt werden. Da sich in der klimatisch, siedlungsrelevanten Funktion der noch vorhandenen Freiflächen keine bewertbaren Unterschiede ergeben, erfolgt an dieser Stelle nur eine Darstellung, aber keine differenzierte Bewertung der vorhandenen Freiflächenfunktionen.

Die negativen Auswirkungen der Wärmeinsel des bereits vorhandenen Gewerbegebietes wird den positiven Freiflächenfunktionen gegenübergestellt.

Folgende klimatische Gesetzmäßigkeiten sind für den Geltungsbereich von Bedeutung:

1. Kaltluftentstehung beruht auf der Abkühlung von Oberflächen durch nächtliche Abstrahlung. Ein unbewachsener Boden ist ein guter Kaltluftproduzent. Dies bedeutet, daß die Ackerflächen, aber auch Wiesen, Brachen und Ruderalflächen gute Kaltluftproduzenten sind und somit ein hohes Klimatisches Regenerationspotential besitzen.
2. Flächen mit einer großen und v.a. hohen Oberflächen und damit hohem Luftwiderstand haben ein hohes Filterungsvermögen, aber ein geringeres Kaltluftentstehungspotential.

3. Versiegelte Flächen wirken als Wärmeinseln negativ auf das Klimatische Regenerationspotential. Sie heizen sich tagsüber auf und geben aufgrund der meist hohen Speicherwirkung der Baumaterialien die gespeicherte Wärme nachts an die unmittelbare Umgebung ab. So wird eine Abkühlung, die v.a. für die Lufthygiene von Bedeutung ist, verhindert.
4. Kaltluft fließt in der Regel talabwärts. Lokale Kaltluftströme lassen sich so durch die Topographie bestimmen. Bei nur geringer Inklinaton können schon niedrige Hindernisse einen Kaltluftstau bewirken und so die Luftaustauschprozesse behindern. Die auf den nördlichen Freiflächen entstehende Kaltluft dürfte demnach zum größten Teil in den nördlich davon gelegenen Talbereich abfließen, allerdings ist es nicht ausgeschlossen, daß zumindest ein Teil davon durch den entstehenden Sog der aufsteigenden Warmluft im bereits bestehenden Gewerbegebiet auch entgegengesetzt fließt und im Gewerbegebiet so für eine gewisse klimatische Regeneration sorgt.

Beeinträchtigung

Bereits vorhandene Versiegelung großer Flächen mit den oben genannten negativen Auswirkungen.

Immissionen von der B10 und Emissionen aus dem bereits vestehenden Gewerbegebiet tragen wesentlich zur Verschlechterung der Lufthygiene bei.

3.5. Gewässerpotential

Bewertung und Beeinträchtigung

Unter dem Gewässerpotential versteht man den Beitrag der Flächen zur Nutzbarkeit von Grund- und Oberflächenwasser.

Grundwasser:

Der Geltungsbereich des GOP liegt außerhalb eines Wasserschutzgebietes. Wichtigster Grundwasserleiter Schwieberdingens ist der Muschelkalk, der im Südwesten kleinflächig tangiert wird. Relevanz für das Gewässerpotential hat im Geltungsbereich nur der extrem hohe Anteil versiegelter Flächen als Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung. Dies führt zu einem vermehrten Oberflächenabfluß, vermehrten Spitzenhochwässern wodurch die Oberflächengewässer stark belastet werden, da dann Teile des verschmutzten Wassers aufgrund fehlender Kapazitäten der Kläranlagen ungereinigt in die Vorfluter gelangen. Dies ist allerdings ein allgemeines und kein gebietsspezifisches Problem. Im Landschaftsplan wird darauf hingewiesen, daß "das Wasser als lebensnotwendiges Rohprodukt in seinen natürlichen Sammelgebieten gehalten werden muß." Es ist deshalb notwendig den Versiegelungsgrad so gering wie möglich zu halten. Andererseits müssen Flächen mit grundwassergefährdenden Nutzungen versiegelt werden, um eine Verschmutzung des Grundwassers zu verhindern.

Oberflächengewässer:

Hierbei spielt nur das Feuchtgebiet Markt, nordwestlich des Geltungsbereichs eine gewisse Rolle und sollte durch geeignete Maßnahmen vor Verschmutzung durch verunreinigten Hangabfluß geschützt werden.

4. ZIELKONFLIKTE

Die noch nicht bebauten Teile des Geltungsbereichs erfüllen im Moment im wesentlichen folgende Landschaftsfunktionen:

- Arten- und Biotopschutz
- Biotischer Ertrag
- Klimatische Regeneration

Die hieraus entstehenden Konflikte sollen im folgenden aufgezeigt werden. Aus ihnen lassen sich dann die Maßnahmen für den Grünordnungsplan ableiten.

Die Erholungseignung ist gering, sollte jedoch soweit möglich aufgewertet werden. Für das Gewässerpotential sind grundsätzliche Überlegungen zu berücksichtigen und der Schutz des nordwestlich gelegenen Feuchtgebietes "Markt" zu gewährleisten.

4.1. Arten- und Biotopschutz

- Verlust von zwei weiteren wertvollen Streuobstwiesen; dies ist umso schwerwiegender zu bewerten, als gerade dieser Biotoptyp auf Schwieberdinger Markung nur noch in wenigen Teilbereichen vorkommt, auch das bereits bestehende Gewerbegebiet zu einem erheblichen Teil auf ehemaligen Streuobstwiesen erbaut wurde und die Flächen als Biotopkomplex bei nach den vorläufigen Ergebnissen des Artenschutzprogramms Schwieberdingen als sehr wertvoll bewertet werden müssen.
- weiterer Flächenverlust
- im gesamten umliegenden Bereich nehmen die direkten menschlichen Störungen zu (v.a. auch während der Bauzeit)
- Beeinträchtigung hoch bewerteter Flächen Immissionen, Lärm, Störung durch zusätzliche Erholungsuchende

4.2. Biotisches Ertragspotential

- Verlust von Flächen mit sehr hohem biotischem Ertragspotential
- Zusätzliche Kontamination der neuen Randflächen nördlich des Gebietes durch die neu hinzukommenden Straßen

4.3. Klimatisches Regenerationspotential

- Verlust eines Kaltluftentstehungsgebietes
- Verlust von Flächen mit mittlerer Kaltluftentstehung, aber hoher Filterleistung
- Gefahr der Behinderung des Kaltluftabflusses im nördlichen Bereich durch Baukörper
- Erweiterung des bereits bestehenden Wärmespeichers durch die geplante zusätzliche Bebauung
- Erhöhung der Schadstoffbelastung durch Emissionen und erhöhtes Verkehrsaufkommen

II: MASSNAHMEN ZUR GRÜNORDNUNG

Aufgabe der Grünordnung ist es, nach § 7 Landesnaturschutzgesetz Maßnahmen und Ziele zur Verwirklichung der in § 1 formulierten Grundsätze des Naturschutzgesetzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge darzustellen. Allgemeines Ziel grünordnerischer Maßnahmen ist somit durch Schutz, Pflege, Gestaltung und Entwicklung von Freiflächen die Stabilität des Landschaftshaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern. Aus den in Kap. 4 aufgeführten Konflikten lassen sich die grünordnerischen Maßnahmen für das Arten- und Biotop-, das Regenerations-, und das Gewässerpotential ableiten. Ein Ausgleich für den Verlust des biotischen Ertragspotentials durch die Überbauung ist nicht möglich. Daneben finden auch städtebauliche und landschaftsorientierte Aspekte bei gestalterischen Maßnahmen ihre Berücksichtigung. Hierbei stehen die Ortsrandgestaltung, Einbindung der Gebäude, sowie Begrünungsmaßnahmen im Vordergrund. Die Notwendigkeit einer Verdichtung der Bebauung zum sparsamen Umgang mit noch vorhandenen Freiflächen muß dabei berücksichtigt werden. Bei der Bebauungsplanung muß deshalb ein Kompromiß zwischen optimaler Durchgrünung und minimalem Flächenverbrauch unter Berücksichtigung des weitestgehenden Erhalts bzw. der Wiederherstellung - im Falle der bereits überbauten Flächen - der Landschaftsfunktionen angestrebt werden.

Maßnahmen Arten- und Biotoppotential

- unbedingter Erhalt der als Tabuflächen ausgewiesenen Streuobstwiesengebiete, weitere Aufwertung dieser Bereich durch gezielte Pflegemaßnahmen und Ergänzung
- weitestgehender Erhalt wertvoller Strukturen im bestehenden Gewerbegebiet durch Pflanzbindungen
- Anlage einer funktionsfähigen Biotopverbundlinie im Rahmen der Ortsrandgestaltung an der nördlichen und östlichen Grenze des Geltungsbereiches, hierzu sind mindestens 10-15m breite Streifen zur Verfügung zu stellen und im Sinne der Konzeption des Artenschutzprogramms zu entwickeln
- Angabe von Pflanzgeboten, die eine möglichst naturraumtypische Gestaltung und damit größtmögliche Funktionsfähigkeit für Flora und Fauna gewährleistet
- Sicherung einer möglichst standortgerechten Bepflanzung durch Pflanzgebote
- Vermeidung versiegelter Flächen, soweit möglich
- Angabe von Pflanzgeboten für vorläufig brachliegende Flächen
- Vorgaben zur Lage der Einfahrten
- Sicherung der Grünflächen gegen Befahren durch bauliche Maßnahmen

Maßnahmen Biotisches Ertragspotential

- Schutz des Mutterbodens
- Schutz vor Einträgen Pflanzstreifen

Maßnahmen Klimatisches Regenerationspotential

- Minimierung des zu erwartenden Kaltluftabflusstaus im nördlichen Bereich durch Längsstellung der Baukörper zur Abflußrichtung
- Ausgleich für den Verlust von Kaltluftentstehungsflächen durch Dachbegrünungsmaßnahmen und vorgeschriebene Freiflächenanteile für die privaten Grundstücke
- Minimierung der Wärmespeicherung von versiegelten und überbauten Flächen durch Beschaffung der Verkehrs- und Parkierungsflächen über großkronige Bäume, Dach- und Fassadenbegrünungen und Verwendung von Betoneinstreulflächen bzw. Betonpflaster mit heller Oberfläche
- Verminderung der Auswirkungen der Luftverschmutzung über die Vergrößerung der Filterleistung durch gleichzeitig positive Auswirkungen auf den Temperatur- und Feuchtehaushalt haben.

Maßnahmen Gewässerpotential

- Sicherung des im Norden liegenden Feuchtgebietes vor verschmutztem Hangabfluß durch Versiegelung grundwassergefährdender Nutzungsbereiche und Abführung des Oberflächenwassers in die Kanalisation
- im gesamten Gebiet müssen Schadstoffeinträge ins Grundwasser durch Versiegelung von Flächen mit grundwassergefährdenden Nutzungen ausgeschlossen werden
- soweit keine Grundwassergefährdung zu befürchten ist, sollen wasserdurchlässige Beläge wie Rasengittersteine und Schotterrasen verwendet werden
- Einrichtung von Dachbegrünungen um Niederschlagswasser länger zurückzuhalten - die Kläranlagen der Glems sind derzeit schon nicht mehr in der Lage die gesamte Wassermenge bei Hochwasser aufzunehmen, was zur starken Verschmutzung der Glems beiträgt - und eine teilweise Verdunstung zu ermöglichen.