

---

114

# **Gemeinde Freudental**

## **Bebauungsplan „Galgenäcker“**

---

### **- Grünordnungsplan -**

**Landschaftspflegerischer Planungsbeitrag  
gemäß § 9 NatSchG Baden-Württemberg**

---

**Büro für Landschaftsplanung Miess + Miess  
Friedrich-Naumann-Straße 6 • 76187 Karlsruhe  
Tel. 0721/751174 • Fax 0721/752219**

---

02/2003

<b>BEGRÜNDUNG</b>	<b>1-19</b>
<b>1 Zustand von Natur und Landschaft</b>	<b>1</b>
1.1 Naturräumliche Gliederung und Geologie	1
1.2 Boden	1
1.3 Vegetation	1
1.3.1 Potentielle natürliche Vegetation	1
Tab. 1 Heimische Gehölze für naturnahe Pflanzungen	3
1.3.2 Reale Vegetation	4
Tab. 2 Erfasste Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet nach Biotoptypen und Zeigerwerten	5
1.4 Klima	6
1.5 Landschaftsbild und Erholung	7
<b>2 Landespflegerische Zielsetzungen</b>	<b>8</b>
2.1 Bodenschutz	8
Abb. 1 Verhalten von Schadstoffen im Boden	9
2.2 <u>Wasserschutz, Klimaschutz, Biotopschutz und Landschaftsbild</u>	<u>9</u>
<b>3 Eingriffe, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	<b>11</b>
3.1 Rechtsgrundlagen	11
3.2.1 Kriterien zur Biotopcharakterisierung und Bewertung	13
3.2.2 Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter	14
3.3 <u>Flächenbilanz und Bewertung vor und nach der Bebauung</u>	<u>15</u>
3.3.1 Wertstufen und Flächenbilanz	15
3.3.2 Externer Kompensationsbedarf	16
Tab. 3 Flächenbewertung Bestand und Planung	18
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>19</b>
<b>GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN</b>	<b>1-5</b>
<b>1 Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern</b>	<b>1</b>
1.1 Pflanzungen entlang von seitlichen Grundstücksgrenzen	1
1.2 Baumpflanzungen auf den nicht überbauten Grundstücksflächen	1
1.3 Baumpflanzungen entlang der Erschließungsstraße	1
1.4 Baumpflanzungen im Bereich der Parkplatzanlagen	2
1.5 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	2
1.6 Hinweise	2
1.7 Beläge	2
1.8 Hinterpflanzung von Einfriedungen	2
<b>2 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft</b>	<b>3</b>
2.1 Maßnahmen auf der gesamten Grundstücksfläche von Flurstück Nr. 103 (ca. 2.000 m²)	3
2.2 Maßnahmen auf einer Grundstücks-Teilfläche von Flurstück 746/14 (ca. 4.000 m²)	3

---

**Grünordnungsplan zum Bebauungsplan „Galgenäcker“, Gemeinde Freudental**  
**Inhaltsverzeichnis**

---

<b>3</b>	<b>Hinweise</b>	<b>3</b>
	a) Dachwassernutzung	3
	b) Wandberankung	3
	c) Verwendung von Natriumdampflampen	4
<b>4</b>	<b>Pflanzliste</b>	<b>4</b>

**ANHANG**

- Bestandsplan 1 : 1000

## BEGRÜNDUNG

### 1 Zustand von Natur und Landschaft

#### 1.1 Naturräumliche Gliederung und Geologie

Naturräumlich ist das Planungsgebiet den südöstlichen Ausläufern des Strom- und Heuchelbergs zuzuordnen mit der davon nicht exakt abzugrenzenden Einheit IV. Ordnung: Den flacheren Flanken, die bis in den Gipskeuper reichen und Mächtigkeiten von ca. 120 m erreichen (SCHMITHÜSEN 1952). Die anstehenden Gipskeuper wurden während des Pleistozäns (Eiszeit) von Löss überlagert, der durch Verwitterungsvorgänge verlehmt und z.T. entkalkt wurde. Das engere Planungsgebiet wird großflächig ackerbaulich genutzt. Randlich, außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, grenzen an das Untersuchungsgebiet Streuobstwiesen. An den südsüdwestexponierten Hängen mit klimatisch gut geschützten Lagen wird z.T. ausgedehnter Rebanbau betrieben.

#### 1.2 Boden

Bodentypologisch handelt es sich bei den anstehenden Böden um Parabraunerde bzw. Pseudogley-Parabraunerde mit stellenweise Staunässe, besonders nach länger anhaltenden Niederschlägen. Als Bodenart steht schluffig-toniger Lehm an, oft über mergelgrusführendem Ton (GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1992). Im engeren Planungsgebiet wird der anstehende Boden großflächig (aus Großschlägen zusammengefasste Einzelparzellen) ackerbaulich genutzt. Die Fläche ist nur leicht nach Nordosten geneigt. Abtrag durch Wassererosion ist nicht erkennbar.

#### 1.3 Vegetation

##### 1.3.1 Potentielle natürliche Vegetation

Die **Potentielle natürliche Vegetation** kennzeichnet diejenigen Pflanzengesellschaften, die unter den gegebenen Klima- und Bodenbedingungen auf einem bestimmten Standort ohne Eingriffe des Menschen als Schlussgesellschaft anzutreffen wären. Es handelt sich also um eine gedankliche Konstruktion, um die jeweiligen Standorte mit ihren Merkmalen zu beschreiben. Ihre Kenntnis erleichtert es, z.B. das Biotoppotential zu ermitteln, landschaftsgerechte Gehölzpflanzungen zu planen sowie Rekultivierungen und Ausgleichsmaßnahmen in Anlehnung an die standortheimische Vegetation durch-

zuführen und pflegeleicht zu gestalten.

Die **Potentielle natürliche Vegetation** wurde - unabhängig von den Nutzungen im Raum - für ganz Baden-Württemberg ermittelt (MÜLLER et al. 1974; LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 1992).

Die potentielle natürliche Vegetation im Sinne obiger Definition ist der **Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald** in den höhenmäßig tieferen Lagen im Strom- und Heuchelberggebiet, auf meist reichen und schweren Lehm-Tonböden. Diese Waldgesellschaft kennzeichnet zugleich die trockenwarme Lage des Untersuchungsgebietes (Bestätigung der im **Abschnitt 1.3 Klima** dargestellten und interpretierten Klimaparameter).

Kleinflächig kann in Tälchen auch der feuchte reiche **Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald** auftreten mit den zusätzliche Bodenfeuchte bevorzugenden Baumarten wie Stiel-Eiche, Esche und sogar die Schwarz-Erle wären z.B. bei eventuell erforderlichen Ersatzmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplans (Steinbachtal) bevorzugt als Baumarten zu wählen.

Die in Anlehnung an die potentielle natürliche Vegetation im Rahmen von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen bevorzugt zu pflanzenden Baum- und Straucharten sind in **Tab. 1** aufgelistet.

Tab. 1 Heimische Gehölze für naturnahe Pflanzungen

Gehölzarten		
Bäume	Acer campestre	Feld-Ahorn
	Acer platanoides	Spitz-Ahorn
	Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn
	Alnus glutinosa	Schwarz-Erle
	Carpinus betulus	Hainbuche
	Fraxinus excelsior	Esche
	Prunus avium	Vogel-Kirsche
	Prunus padus	Trauben-Kirsche
	Quercus petraea	Trauben-Eiche
	Quercus robur	Stiel-Eiche
	Tilia cordata	Winter-Linde
	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde
	Ulmus minor	Feld-Ulme
Sträucher	Cornus sanguinea	Hartriegel
	Corylus avellana	Hasel
	Crataegus laevigata	Zweiggriffeliger Weißdorn
	Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
	Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
	Ligustrum vulgare	Liguster
	Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
	Prunus spinosa	Schlehe
	Rosa canina	Hundsrose
	Salix caprea	Sal-Weide
	Salix purpurea	Purpur-Weide
	Salix triandra	Mandel-Weide
	Salix viminalis	Korb-Weide
	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
	Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
	Viburnum opulus	Wasser-Schneeball

### 1.3.2 Reale Vegetation

Als reale Vegetation wird die aktuell vorhandene Vegetation am untersuchten Standort verstanden. Im Gegensatz zur potentiellen natürlichen Vegetation, die im wesentlichen die Standortfaktoren unter Ausschluss des wirtschaftenden Menschen widerspiegelt, unterliegt die Vegetationsdecke der realen Vegetation weitgehend dem Einfluss des Menschen, der beim Kulturpflanzenanbau "Ersatzgesellschaften" etabliert mit dem Ziel einer möglichst ökonomischen Nutzung. Diese Ersatzgesellschaften, wie Hackfrucht-Halmfruchtacker und Grünland, werden in der Regel von Wildkräutern begleitet, die - da sie spontan aufkommen - einen gewissen Zeigerwert für Standortfaktoren, wie Bodenfeuchtigkeit, Stickstoffversorgung und Bodenreaktion aufweisen und somit die ökologische Bewertung des Standortes erleichtern (ELLENBERG 1992).

Entlang des jetzt vorhandenen Siedlungsrandes befindet sich ein etwa 1 m breiter Gras- saum mit schmalen Trampelpfad. Hier wachsen vor allem typische trittverträgliche Pflanzenarten der Breitwegerich-Weißklee-Trittrasengesellschaft, wie Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Breitwegerich (*Plantago major*), Kleine Brunelle (*Prunella vulgaris*), Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*).

Die zur Realisierung des Bebauungsplans vorgesehene Fläche ist Teil eines Ackergroßschlags, die zur Ermöglichung einer ökonomisch rationellen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung durch Zusammenlegung einer größeren Zahl schmaler Parzellen entstanden ist. Baum- und Strauchaufwuchs innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans fehlt gänzlich. Auch fehlen weitgehend die die Ackernutzung (Halmfrucht, Maisanbau in den vergangenen Jahren) begleitenden Wildkräuter. Nur wenige Arten konnten der intensiven Nutzung widerstehen. Im wesentlichen konnten nur einige Grasarten und wenige Blütenkräuter kartiert werden. Dabei handelt es sich allgemein um weit verbreitete Arten, sogenannte Ubiquisten (Trivialarten), also um Arten mit einem weiten Verbreitungsareal, sowohl im engeren Untersuchungsgebiet als auch in weit darüber hinaus reichenden, von ackerbaulicher Nutzung bestimmten Räumen der beschriebenen Naturraumeinheit. Der Eingriff kann daher aus floristischer Sicht als „mäßig“ bezeichnet werden. Dies wird auch deutlich aus den in **Tab. 2** erfassten Pflanzenarten des engeren Untersuchungsgebietes.

Tab. 2 Erfasste Pflanzenarten nach Biotoptypen und Zeigerwerten

Quelle: eigene Erhebungen 19.10.2002 (kein Anspruch auf Vollständigkeit)

Pflanzenart		RL		Biotope								Zeiger		
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	B	G	1	2	3	4	5	6	7	8	F	R	N
<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Wiesen-Schafgarbe	•	•	●								4	x	5
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	•	•	●								4	8	4
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	•	•	●								x	7	7
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen, Maßliebchen	•	•	●								5	x	6
<i>Cichorium intybus</i>	Gewöhnliche Wegwarte	•	•	●								4	8	5
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel, Ackerdistel	•	•	●								x	x	7
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	•	•	●								5	x	6
<i>Elymus repens</i>	Kriechende Quecke	•	•	●	●							x~	x	7
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Sonnenwend-Wolfsmilch	•	•	●								5	7	7
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel	•	•	●								7~	7	5
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzblättriger Storchschnabel	•	•	●	●							5	8	5
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe	•	•	●								6	x	7
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	•	•	●								5	7	7
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	•	•	●								x	x	x
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	•	•	●								6	7	5
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Brunelle	•	•	●								5	7	x
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	•	•	●								7~	x	7
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	•	•	●								7~	x	6
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Sternmiere	•	•	●								x	7	8
<i>Taraxacum sectio Ruderalia</i>	Wiesenlöwenzahn	•	•	●								5	x	8
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee, Wiesen-Klee	•	•	●								5	x	x
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee, Kriechender Klee	•	•	●								5	6	6
<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer	•	•	●								x	x	5
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	•	•	●								6	7	9
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis	•	•	●	●							5	7	7
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	•	•	●								5	6	5

RL = Gefährdungsgrad Rote Liste (BREUNIG & DEMUTH 1999): B = Baden-Württemberg, G = Nördl. Gäulandschaft  
1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet V Vorwarnliste • nicht gefährdet

**Biotope/Biototypen**

1 = Ackergroßschlag mit fragmentarischer Unkrautvegetation

2 = Trittrasen

**Zeigerwerte** (nach ELLENBERG et al. 1992):

**F Feuchtezahl**

- 1 Starktrockenheitszeiger
- 2 zwischen 1 und 3 stehend
- 3 Trockenheitszeiger
- 4 zwischen 3 und 5 stehend
- 5 Frischezeiger
- 6 zwischen 5 und 7 stehend
- 7 Feuchtezeiger
- 8 zwischen 7 und 9 stehend
- 9 Nässezeiger
- 10 Wechselwasserzeiger
- 11 Wasserpflanze
- 12 Unterwasserpflanze
- ~ Zeiger für starken Wechsel
- = Überschwemmungszeiger
- x indifferentes Verhalten
- ? ungeklärtes Verhalten

**R Reaktionszahl**

- 1 Starksäurezeiger
- 2 zwischen 1 und 3 stehend
- 3 Säurezeiger
- 4 zwischen 3 und 5 stehend
- 5 Mäßigsäurezeiger
- 6 zwischen 5 und 7 stehend
- 7 Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger
- 8 zwischen 7 und 9 stehend
- 9 Basen- und Kalkzeiger
- x indifferentes Verhalten
- ? ungeklärtes Verhalten

**N Stickstoffzahl, Nährstoffzahl**

- 1 stickstoffärmste Standorte
- 2 zwischen 1 und 3 stehend
- 3 stickstoffarme Standorte
- 4 zwischen 3 und 5 stehend
- 5 mäßig stickstoffreiche Standorte
- 6 zwischen 5 und 7 stehend
- 7 stickstoffreiche Standorte
- 8 ausgesprochener Stickstoffzeiger
- 9 übermäßig stickstoffreiche Standorte
- x indifferentes Verhalten
- ? ungeklärtes Verhalten



#### 1.4 Klima

Das Klima des Untersuchungsgebiets ist gekennzeichnet durch eine sommerwarme-wintermilde Witterung. Besonders in den Talräumen macht sich die Schutzwirkung der Randhöhen auf extreme Witterungserscheinungen positiv bemerkbar.

An den Süd- und Südwestflanken der Bergrücken herrschen thermisch bevorzugte Sonderklimate, die bis in vergleichbar große Höhenlagen in großen zusammenhängenden Flächen den Rebenanbau erlauben. Das Klima ist - im Unterschied zu „Wetter“ oder „Witterung“, mit denen vergleichsweise kurze meteorologische Wetterabläufe bezeichnet werden - eine aus langfristigen Messungen der verschiedenen Parameter (Luft, Temperatur, Luftfeuchte Wind (Richtung und Geschwindigkeit), Sonnenscheindauer) gewonnene Zusammenschau der meteorologischen Vorgänge, die genügend lang sein muss, um alle für den betrachteten Ort charakteristischen atmosphärischen Vorgänge widerzuspiegeln. So liegen den nachfolgend aufgeführten Zahlenwerten nach dem KLIMAATLAS VON BADEN-WÜRTTEMBERG (1953) in der Regel Beobachtungszeiträume von rund 50 Jahren zugrunde. So gelten für den Untersuchungsraum als langjähriges **Jahresmittel der Temperatur** 9-10 °C. Dieser Mittelwert kennzeichnet allgemein die sogenannten „Weinklimalagen“. Die sommerwarme Witterung wird auch verdeutlicht durch die langjährige **Mitteltemperatur im Juli** von 18 °C bei einer durchschnittlichen **täglichen Sonnenscheindauer** von 7,8 Stunden im Juni und 1,2 Stunden im Dezember.

Die thermische Begünstigung besonders für den Wein- und Obstanbau, aber auch für Freizeit und Erholung in der Landschaft wird auch deutlich durch die vergleichsweise hohe Zahl an **Sommertagen** (= Tage, an denen die Temperatur die 25-°C-Marke übersteigt), die im langjährigen Durchschnitt 30 Tage beträgt. Von Interesse ist, insbesondere für den Wein- und Obstbau (bzw. allgemein für den Kulturpflanzenbau), das sogenannte „Mittlere Datum des letzten Frostes“ am Jahresbeginn: Es wird im KLIMAATLAS VON BADEN-WÜRTTEMBERG (1953) mit Mitte April (27.IV.) im langjährigen Durchschnitt angegeben. Der erste Frost am Jahresende wird im Klimaatlas mit Ende Oktober (27.X.) verzeichnet.

Die **Niederschlagshöhen** betragen während der Vegetationsperiode (Mai-Juli) 180 mm (= 180 l/m<sup>2</sup>) bzw. 650 mm im langjährigen Jahresmittel.

Als **Windrichtung** herrschen West- und Nordwestwinde vor. **Windstille** tritt im Mittel an 5 % der Tage im Jahr auf. Sie ist geringer im Bereich der umgebenden Bergrücken und Bergflanken. Im den Talbereichen ist zeitweise mit verstärkter Nebelbildung (ca. > 50 Tage/Jahr) verbunden mit austauscharmen Wetterlagen zu rechnen. Es ist daher bei Fremd-/Schadstoff emittierenden Betrieben der Ausstoß von Emissionen durch Ausschöpfung technischer Möglichkeiten zu verhindern.

### **1.5 Landschaftsbild und Erholung**

Obwohl am südöstlichen Rande der zusammenhängenden Bergrücken von Strom- und Heuchelberg gelegen, prägen die überwiegend mit Laubwald bestandenen Kuppen der aus Gipskeuper bestehenden Höhenzüge das Landschaftsbild der angrenzenden flach ausgemuldeten Talräume und der Ebenen. In eine dieser aus dem Strombergrücken austretenden Talmulden ist Freudental eingebettet. Der Ort wird räumlich umfasst von den laubwaldbestandenen Kuppen des Strombergs; besonders ausgeprägt im westlichen und nördlichen Sektor der Gemarkung. Hier prägen die Hügelzüge weithin wahrnehmbar das Erscheinungsbild des Orts und der umgebenden Landschaft.

In der Nabsicht sind es vor allem die ausgedehnten Streuobstwiesen, die die Landschaft räumlich gliedern und zum Abwechslungsreichtum des Erscheinungsbildes beitragen. Nur vereinzelt finden sich an Baum- und Strauchstrukturen verarmte Ackergroßschläge wie im engeren, für die bauliche Nutzung vorgesehenen Untersuchungsbereich. Zur Einfügung der Bauten in den abwechslungsreichen landschaftlichen Kontext sind Maßnahmen zur internen und externen Durch- und Eingrünung besonders sorgfältig bei der Planung zu berücksichtigen.

## **2 Landespflegerische Zielsetzungen**

### **2.1 Bodenschutz**

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei ist besonders die **Bodenversiegelung** auf ein unvermeidbares Maß zu beschränken. Insbesondere Garagenzufahrten, Stellplätze für Pkw, fußläufige Zugänge, Zufahrten und Lagerplätze sollen - soweit nicht die Gefahr von Schadstoffeinträgen besteht - wasserdurchlässig gestaltet werden. Geeignete wasserdurchlässige Beläge, die auch das **Bodenleben** (Edaphon) im Boden erhalten, sind: Pflaster in Sand/Kies mit Fugen verlegt, Rasengittersteine, Rasenfugenpflaster, Schotterrasen, wassergebundene Decke, handelsübliche "Ökosteine". **Oberboden** (Mutterboden) ist vor der Baumaßnahme in einer Schichtstärke von ca. 30 cm abzutragen und in Mieten nicht höher als 2 m bis zur Wiederverwendung, z.B. auf den baufreien Flächen, zu lagern. Befahren des Oberbodens mit schwerem Gerät und bei nasser Witterung ist wegen der Gefahr der **Verdichtung** auszuschließen. Eventuell beim Bau entstehende Unterbodenverdichtungen sind vor dem Aufbringen des Oberbodens/Auffüllung wieder aufzulockern. Nur so kann ein ausreichender Wurzelraum für spätere Pflanzungen erhalten und die Bildung von Stauwasser über verdichteten Schichten vermieden werden.

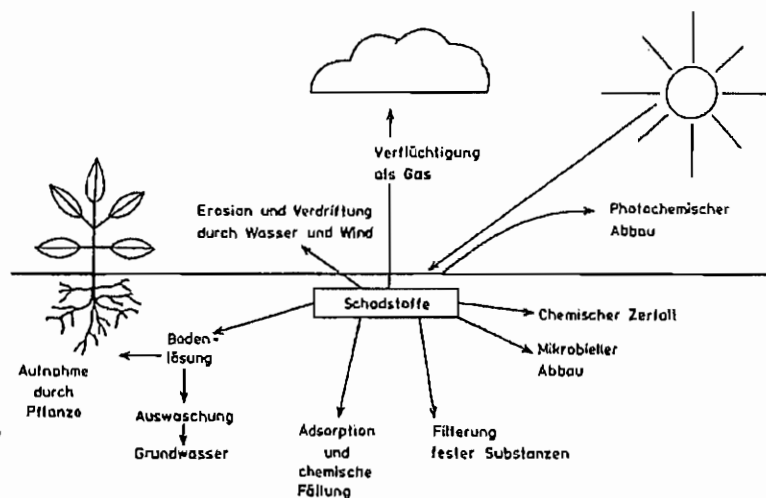
Oberboden und Unterboden sollen möglichst durch **Massenausgleich** an der Baustelle verbleiben. Eine Verwendung zum Auffüllen von Nassgallen (Feuchtbiotope) in der freien Landschaft ist aus ökologischen Gründen auszuschließen. Bei einer eventuell erforderlichen Aufhöhung des Geländes ist möglichst gut wasserdurchlässiger lehmiger Sand oder sandiger Lehm im Bereich nicht überbaubarer Flächen (zur Bepflanzung vorgesehener Freiräume) zu verwenden und abschließend mit Oberboden (Mutterboden) von ca. 30 cm Mächtigkeit zu überdecken.

Neben der **Filter-/Pufferfunktion** als einer Art Selbstreinigungskraft der Böden gelten als ökologisch relevant die mobilen und mobilisierbaren Fraktionen der Schadstoffe, die für Pflanzen und Organismen potentiell verfügbar sind und damit - zusammen mit dem ins Grundwasser gelangenden Sickerwasser über das Trinkwasser - in die Nahrungskette gelangen, wobei der Mensch das Endglied der Nahrungskette darstellt. Die Zusammenhänge über das Verhalten der Schadstoffe im Boden kann durch die **Abb. 1** (SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 1998) verdeutlicht werden. Besonders die linke Hälfte der Abbildung ist für den Menschen (als Endglied der Nahrungskette) von Bedeutung: Über die pflanzliche Nahrungsaufnahme können in der Pflanze oder in Pflanzentei-

len aus der Bodenlösung angereicherte Schadstoffe im Organismus aufgenommen werden. Um die zusätzliche Belastung der Böden zu vermeiden, sollten Biozide (Pflanzenschutzmittel, überhöhte Dosen mineralischer Dünger und Herbizide im Bereich nicht überbauter Flächen) nicht verwendet werden. Kupferbleche, Bleibleche und verzinkte Bleche sollen bei Dacheindeckungen nicht benutzt werden, da mit dem Niederschlag Austräge von Metallpartikeln erfolgen und in die Bodenlösung gelangen.

#### Abb. 1 Verhalten von Schadstoffen im Boden

Quelle: SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 1998



#### 2.2 Wasserschutz, Klimaschutz, Biotopschutz und Landschaftsbild

Aus den Erfordernissen zur Kompensation (Eingriffs-Minderung, Ausgleich, Ersatz) von für den Naturhaushalt nachteiligen Eingriffsfolgen ergeben sich als Ziele für die naturschutzfachliche Maßnahmenplanung die nachfolgenden **Leitsätze**:

- Interne und externe Durchgrünung des Baugebietes unter Verwendung der in **Tab. 1** aufgeführten standortheimischen Arten.
- Beachtung des Grundwasserschutzes bei Lagerung und Verwendung von Fremd- und Schadstoffen in Betriebsgebäuden.
- Pflanzung von standortheimischen Alleebäumen im Bereich der Planstraßen (**Tab. 1**).

- Überstellung von Stellflächen für Pkw (alle 4-5 Stellplätze ein Baum) mit großkronigen, standortheimischen Laubbäumen (**Tab. 1**).
- Begrenzung der Bodenversiegelung auf das unvermeidliche Ausmaß. Wo die Bodenversiegelung durch Erschließungsmaßnahmen (Zufahrten, Gehwege) unumgänglich ist, Wahl möglichst wasserdurchlässiger Beläge, wie bereits erläutert).
- Sicherung des Oberbodens durch Abtragung und möglichst Wiederverwendung auf den baufreien Flächen.
- Vermeidung von Verdichtung des Unterbodens durch schweres Gerät durch Arbeiten bei ungünstiger regnerischer Witterung.
- Wandbegrünung mit Kletterpflanzen auf geschlossenen Wandflächen  $\geq 15 \text{ m}^2$ .

### **3 Eingriffe, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

#### **3.1 Rechtsgrundlagen**

Nach § 10 Abs. 1 NatSchG gelten als "Eingriffe in Natur und Landschaft ... Vorhaben im Außenbereich ..., die geeignet sind, insbesondere durch

1. Veränderungen der Bodengestalt,
2. Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen im Sinne von § 2 Abs. 1 Landesbauordnung, Straßen und Wegen, ...

den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild erheblich zu beeinträchtigen."

Als Eingriffe gelten nach § 10 Abs. 2 NatSchG "auch Vorhaben, die den Zugang zur freien Landschaft ausschließen oder erheblich beeinträchtigen."

Nach § 11 Abs. 1 ist "ein Eingriff unzulässig, wenn

1. er mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung nicht vereinbar ist,
2. vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen nicht unterlassen werden oder
3. unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen nicht oder nicht innerhalb angemessener Frist ausgeglichen werden können und wesentliche Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege oder der Erholungsvorsorge entgegenstehen."

Nach § 11 Abs. 2 NatSchG gilt: "Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn nach Beendigung des Eingriffs keine oder keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist."

Für die gemeindliche Bauleitplanung gilt nach dem BauGB, dass sie der Planungsleitlinie einer "nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung" folgen muss (§ 1 Abs. 5 Satz 1). Dabei ist unter "nachhaltig" (der Begriff wird im Baugesetzbuch nicht erläutert) in Anlehnung an STICH (1999) "eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt." Dabei sind unter anderem die natürlichen Lebensgrundlagen (Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen- und Tierwelt) zu schützen und zu entwickeln.

Der Paragraph 1a BauGB fasst die Umwelt schützenden Belange in der Abwägung eigens in einer Vorschrift zusammen: Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird im

BauGB zu einer planungsrechtlichen Eingriffsregelung weiterentwickelt. Dabei gelten als Umwelt schützenden Belange in der Abwägung insbesondere: "Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen." § 1a Abs. 2 BauGB bestimmt auch, dass unter anderem zu berücksichtigen sind "die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft" (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz - § 8a).

Bedeutsam für die Grünordnungspläne/Bebauungspläne ist der in § 9 neu eingefügte Abs. 1a: "Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 können auf den Grundstücken, auf denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, oder an anderer Stelle sowohl im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans als auch in einem anderen Bebauungsplan festgesetzt werden. Die Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich an anderer Stelle können den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet werden; dies gilt auch für Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen."

Die Durchführung der Maßnahmen und die Kostenerstattung werden in § 135a geregelt. Abs. 2 lautet: "Soweit Maßnahmen zum Ausgleich an anderer Stelle den Grundstücken nach § 9 Abs. 1a zugeordnet sind, soll die Gemeinde diese anstelle und auf Kosten der Vorhabenträger oder der Eigentümer der Grundstücke durchführen und auch die hierfür erforderlichen Flächen bereitstellen, sofern dies nicht auf andere Weise gesichert ist. Die Maßnahmen zum Ausgleich können bereits vor den Baumaßnahmen und der Zuordnung durchgeführt werden."

Die Kostenerstattung für Ausgleichsmaßnahmen regelt § 135a Abs. 3. Danach können die Kosten geltend gemacht werden, "sobald die Grundstücke, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, baulich oder gewerblich genutzt werden dürfen. Die Gemeinde erhebt zur Deckung ihres Aufwands für Maßnahmen zum Ausgleich einschließlich der Bereitstellung hierfür erforderlicher Flächen einen Kostenerstattungsbetrag. Die Erstattungspflicht entsteht mit der Herstellung der Maßnahmen zum Ausgleich durch die Gemeinde. Der Betrag ruht als öffentliche Last auf dem Grundstück."

Was schon bisher geübte Praxis war - Ausgleichsmaßnahmen, die aus räumlichen Gründen nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes realisiert werden konnten, als Ersatzfläche außerhalb des Bebauungsplanes auszuweisen - wird nun durch das BauGB legalisiert: "Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Ent-

wicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist." (§ 200a 2. Satz BauGB)

Als Zweck des Gesetzes zum Schutz des Bodens - Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) - wird in § 1 aufgeführt: "Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wieder herzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren ... und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden." In diesem Zusammenhang gilt dies insbesondere für die Bodenversiegelung, die auf das unumgängliche Maß zu begrenzen ist. Nachteilige Eingriffe in das natürliche Bodengefüge wurden bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs besonders berücksichtigt (**Kap. 3.2.2**).

Die konkrete Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege erfolgt in der Gesamtabwägung aller öffentlichen und privaten Belange (§ 1 Abs. 6 BauGB). Nach den hierbei gültigen Abwägungsgrundsätzen ist keinem Belang von vornherein ein Vorrang gegenüber anderen Belangen zuzuweisen. Die gerechte Abwägung naturschutzfachlicher Belange setzt einen Grünordnungsplan zum Bebauungsplan voraus, der das Abwägungsmaterial liefert.

### **3.2 Kriterien zur Biotopcharakterisierung und Bewertung**

Der Umfang erforderlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist abhängig von:

- der Flächengröße der beanspruchten Biotope;
- dem überbaubaren, versiegelten Flächenanteil, ausgedrückt durch die GRZ;
- der landschaftsökologischen Wertigkeit der beanspruchten Biotope.

Die landschaftsökologische Wertigkeit kann ausgedrückt werden durch

- **Vielfältigkeit**, z.B. biotoptypischer und standortgerechter Arten und das abwechslungsreiche Landschaftsbild;
- **Seltenheit**, z.B. geringes zahlenmäßiges Aufkommen standorttypischer floristischer, faunistischer Elemente, insbesondere Rote-Liste-Arten und gefährdeter Biotoptypen;
- **Natürlichkeit** als Gradmesser für das Ausmaß anthropogener Störungen und Belastungen;



- **Unersetzbarkeit**, z.B. durch menschliche Eingriffe nicht herstellbare oder in der Natur in absehbarer Zeit nicht regenerierbare Ökosysteme, z.B. naturnahe Waldgesellschaften, seltene Bodentypen;
- **Repräsentanz** gebietstypischer Vorkommen oder Erscheinungsformen im Vergleich zum Gesamtvorkommen;
- **strukturell-visuelle Vielfalt**, die ein abwechslungsreiches, topographisch und räumlich gliederndes Landschaftsbild kennzeichnet, z.B. Relief, markante Bäume, Feldhecken.

Von den im Rahmen der Ausgleichsbilanzierung **hoch** zu bewertenden Kriterien, wie Vielfalt, seltene floristische/faunistische Vorkommen, Natürlichkeit als Ausdruck geringen anthropogenen Eingriffs, kann bei keinem der aufgeführten Kriterien von einem hohen Bewertungsansatz ausgegangen werden, da die kartierten und durch Vegetationsaufnahmen belegten Biototypen stark nutzungsbedingt verändert und in ihrem Artenpotential einschneidend reduziert sind.

### 3.2.2 Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter

Die Minderung der Bodenfunktionen - z.B. als Standort für Vegetation, für die Versickerungsleistung und für das Schadstoffrückhaltevermögen - durch Versiegelung wird durch Zuordnung der Wertstufe 0,0 berücksichtigt, Teilversiegelung durch Zuordnung der Wertstufe 0,1. Ebenso wurden alle weiteren durch die Bebauungsplankonzeption gegenüber dem ursprünglichen Nutzungsmuster geminderten ökologischen Funktionen der Schutzgüter wie Wasser, Klima und Landschaftsbild - indiziert durch vegetationskundliche Erhebung, die u.a. auch eine Vielzahl bodenkundlicher Parameter liefert - durch Zuordnung entsprechend niedrigerer Wertstufen (S) zur Ermittlung der Wertpunkte (FxS) gewürdigt (siehe **Kap. 3.3.1**).

Bei der Ermittlung der Ausgleichs-/Ersatzfläche wird im Normalfall von einem ökologischen Eigenwert der aufzuwertenden Fläche ausgegangen, insbesondere in Bezug auf die Parameter Bodenarten und Biototypen. Dieser vorhandenen ökologischen Wertigkeit der Schutzgüter wird durch entsprechende Minderung des Aufwertungsfaktors (s. **Kap. 3.3.2**) Rechnung getragen. Die Größe der Ausgleichs-/Ersatzfläche ergibt sich also zum einen aus der ökologischen Wertminderung des Bestandes, zum anderen aus der geschätzten erreichbaren Wertigkeit einer durch Maßnahmen verbesserten Ausgleichs-/Ersatzfläche und nicht zuletzt aus der bereits vorhanden Wertigkeit der Ersatzfläche.

Somit werden den jeweiligen Schutzgütern sowohl im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Minderung der Wertstufen), als auch bei der Ermittlung der Größe der Ausgleichsfläche (Minderung der Wertsteigerung) Rechnung getragen. Eine quantitative Differenzierung der ökologischen Wertminderung nach einzelnen Schutzgütern (Boden, Wasser, Luft und Klima, Tiere und Pflanzen, sowie Landschaftsbild) ist im Rahmen eines Grünordnungsplanes nicht angebracht, zumal Messgrößen für die einzelnen Parameter in aller Regel vor allem kleinräumig nicht vorliegen. Als praxisorientierte Beurteilung und Bewertung ökologischer Wertigkeit hat sich das Modell der vegetationskundlichen Kartierung (Biotoptypen) sowie die gezielte Erfassung einzelner Parameter weiterer Schutzgüter (Bodentyp, Bodenart, Klima) als Indikator für die ökologische Gesamtwertigkeit bewährt.

### 3.3 Flächenbilanz und Bewertung vor und nach der Bebauung

Der Umfang erforderlicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist abhängig von:

- der Art und Flächengröße der beanspruchten Biotope / Nutzungsmuster (siehe Bestandsplan);
- dem überbaubaren Flächenanteil, ausgedrückt durch die GRZ, und dem Anteil an Erschließungsflächen;
- der landschaftsökologischen Wertigkeit der beanspruchten Biotope / des bestehenden Nutzungsmusters (siehe Bestandsplan).

#### 3.3.1 Wertstufen und Flächenbilanz

Die im Untersuchungsgebiet derzeit vorhandenen Biotoptypen sind in der **Bestandskarte** im Maßstab 1 : 1 000 dargestellt. Die vorkommenden Biotoptypen, die in **Kap. 1.3.2** mit ihrer charakteristischen Vegetation beschrieben sind, lassen sich nach ihrem Biotopwert verschiedenen Wertstufen zuordnen. Dabei wurden Werte nach einer zehnstufigen Rangskala zwischen 0,0 (Biotopwert **nicht vorhanden**) und 1,0 (Biotopwert **sehr hoch**) zugeordnet und zur Einstufung verwendet werden. So kommt z.B. reifen Biotopen, die zu ihrer Entwicklung längere Zeiträume benötigen (z.B. Feldhecken), ein **sehr hoher** Biotopwert zu. Dagegen weist eine Rasen- oder Verkehrsgrünfläche in der Regel nur einen relativ **niedrigen** Biotopwert auf.

In der **Tab. 3** sind die Biotoptypen nach ihrem **Flächenanteil** tabelliert und ihr Biotop-

wert nach zwei parallelen Verfahren abgeschätzt ("ordinal", d.h. nach schriftlicher Zuordnung von Wertkategorien = sehr hoch, hoch, mittel, niedrig, nicht vorhanden; "kardinale" Bewertung nach Wertstufen von 1,0 bis 0,0).

Durch Vergleich der Biotopwertigkeit **vor** und **nach** dem Eingriff (**Tab. 3**) kann aus der Differenz der Biotopwerte die erforderliche externe Ausgleichs- bzw. Ersatzfläche zahlenmäßig ermittelt werden. Die Ermittlung gleicht einem "plausiblen Schätzverfahren", das die erforderliche Ausgleichs-/Ersatzfläche im rechtlichen Sinne quantifiziert.

Der **Geltungsbereich** des Bebauungsplanes "Galgenäcker" umfasst eine Fläche von insgesamt 18 000 m<sup>2</sup>.

Die Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen mit ihren Flächenanteilen ist in **Tab. 3, linke Spalte - Bestand** - dargestellt. Die durch die Realisierung der Planung und der zugehörigen Maßnahmen entstehenden Biotoptypen und Nutzungen sind in **Tab. 3, rechte Spalte - Planung** - dargestellt.

Bei der Bewertung des **Bestandes** wurde der intensiv genutzten Ackerfläche, erkennbar an der floristischen Verarmung, der Biotopwert mäßig zugeordnet. Die lediglich 0,75 % der Fläche einnehmende Trittrasenfläche wurde bei einer Wertziffer 0,4 mit dem Biotopwert **mittel** beurteilt.

Bei dem Bewertungsansatz **Planung** wird davon ausgegangen, dass lediglich der zeichnerisch festgesetzten Feldgehölzpflanzung mit der Wertziffer 0,6 der Biotopwert **hoch** zuzuordnen ist. Nach Umsetzung des Bebauungsplanes kann der Biotoptyp „private Freifläche“ (2.179 m<sup>2</sup>) mit etwas über 12 % des Geltungsbereiches einen **mittleren** Biotopwert erreichen (Textliche Festsetzung: 1 hochstämmiger Laub- oder Obstbaum je 200 m<sup>2</sup> Freifläche). Eine Biotopwertigkeit der zukünftigen Versiegelung, wie asphaltierte Straßenfläche (ca. 10 % bzw. 1 890 m<sup>2</sup>) und überbaubare Fläche (ca. 58% bzw. 10.510 m<sup>2</sup>) ist mit der Wertziffer 0,0 als **nicht vorhanden** einzustufen.

### 3.3.2 Externer Kompensationsbedarf

Bei der Ermittlung des Ausgleichflächenbedarfs kann davon ausgegangen werden, dass die Fläche am Ort der auszuführenden Ausgleichsmaßnahmen (z.B. der Boden) bereits einen Eigenwert aufweist. Die durch Maßnahmen mögliche ökologische Wertsteigerung (z.B. auf einen Wertfaktor von 0,7) muss also um den bereits vorhandenen ökologischen Eigenwert der aufzuwertenden Fläche (hier des Bodens) verkleinert werden (z.B. um den

Wertfaktor 0,3). Die durch Maßnahmen mögliche ökologisch-visuelle Wertsteigerung ( $W_S$ ) durch geeignete Maßnahmen auf einem gegebenen Bodenareal beträgt als Beispiel daher  $0,7 - 0,3 = 0,4$ . Dieser Wert wird in dem nachfolgenden rechnerischen Ansatz durch Division der Differenz der Wertpunkte **vor** der Bebauung ( $W_{vB}$ ) minus Wertpunkte **nach** der Bebauung ( $W_{nB}$ ) zugrunde gelegt. Die außerhalb des Geltungsbereiches - rechnerisch - erforderliche Ausgleichsfläche ( $A_F$ ) ergibt sich somit aus

$$A_F = (W_{vB} - W_{nB}) / W_S [m^2].$$

Dabei bedeuten:

- $A_F$  = erforderliche Ausgleichsfläche
- $W_{vB}$  = Wertpunkte vor der Bebauung
- $W_{nB}$  = Wertpunkte nach der Bebauung
- $W_S$  = ökologisch-visuelle Wertsteigerung

Wie die Gegenüberstellung der Bewertung der Flächen vor und nach dem Eingriff zeigt (**Tab. 3**), ergeben sich bei dem angewandten Differenzverfahren (Wertpunktedifferenz aus "vorher" und "nachher") Differenzbeträge von  $5.414 - 2.439 = 2.975$  Punkten.

Da die maximale ökologische Aufwertung durch landschaftspflegerische Maßnahmen - z.B. Anlage einer Feldhecke oder extensiv genutzter Wiesen mit Anpflanzung von Obstbäumen auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen - ca. 0,4 Punkte erreichen kann (Biotopwert Feldhecke/Streuobstwiese = 0,7 abzüglich ökologischer Eigenwert der Aufwertungsfläche = 0,3 ergibt eine maximale Aufwertbarkeit um 0,4 Wertpunkte), ist als externe Ausgleichs-/Ersatzfläche für einen Vollausgleich des Eingriffs eine Fläche von  $2.975 : 0,4 = 7.438 \text{ m}^2$  bzw. ca. 0,74 ha erforderlich.

Unter Berücksichtigung der 20 Baum-Neupflanzungen verringert sich die für einen Vollausgleich erforderliche **Kompensationsfläche** von  $7.438 \text{ m}^2$  um  $1.560 \text{ m}^2$  ( $20 \times 78 \text{ m}^2$ ) auf insgesamt  $5.878 \text{ m}^2$  bzw. **0,59 ha**.

Diese Flächenangabe gilt unter der beispielhaften Voraussetzung, dass der Ausgleich durch die Anpflanzung von Obstbäumen auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen erfolgen soll. Zur Kompensation können allerdings auch andere, in ihrer Wertigkeit vergleichbare Maßnahmen durchgeführt werden.

Tab. 3 Flächenbewertung Bestand und Planung

Biotoptyp	Bestand				Planung			
	Fläche in m <sup>2</sup> (F)	Anteil in %	Wert- stufen (S)	Wert- punkte in m <sup>2</sup> (F x S)	Fläche in m <sup>2</sup> (F)	Anteil in %	Wert- stufen (S)	Wert- punkte in m <sup>2</sup> (F x S)
bebaubare Fläche					10.510	58,38	0,0	0
Straßen					1.891	10,51	0,0	0
Gehweg, gepflastert					887	4,93	0,1	89
Ackerland	17.865	99,25	0,3	5.360				
Trittrasen	135	0,75	0,4	54				
Freifläche, privat					2.179	12,11	0,4	872
Retentionsfläche					208	1,16	0,4	83
Feldgehölz					2.325	12,91	0,6	1.395
gesamt	18.000	100,00	Ø 0,30	5.414	18.000	100,00	Ø 0,14	2.439

**Biotoptypwert:**

sehr hoch = 0,8-1,0   hoch = 0,6-0,7   mittel = 0,4-0,5   mäßig = 0,2-0,3   gering bis nicht vorhanden = 0,0-0,1

## **Literaturverzeichnis**

**BECKER, F. (1972):**

Bioklimatische Reizstufen für eine Raumbewertung zur Erholung. - In: Zur Landschaftsbewertung für die Erholung, Band 76 der Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landschaftsplanung, Hannover

**BNatSchG:**

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung vom 12. März 1987 (BGBl. I S. 889), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30.04.1998 (BGBl. I S. 823)

**BREUNIG, T. und DEMUTH, S. (1999):**

Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. - Hrsg.: LfU/Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2

**DEUTSCHER WETTERDIENST (1953):**

Klima-Atlas von Baden-Württemberg. - Bad Kissingen

**ELLENBERG, H. et al. (1992):**

Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - 2. Aufl., Scripta Geobotanica XVIII, Verlag Erich Goltze, Göttingen

**GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg. (1992):**

Bodenkarte von Baden-Württemberg 1: 25.000, Tabellarische Erläuterung Blatt 6918 Bretten. - Freiburg i. Br.

**LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg. (1992):**

Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten. - Untersuchungen zur Landschaftsplanung 21

**LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg. (1997):**

Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. - Fachdienst Naturschutz, Allgemeine Grundlagen 1

**MÜLLER, T., OBERDORFER, E. und PHILIPPI, G. (1974):**

Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. - Beih. Veröff. Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ. 6

**NatSchG:**

Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg) vom 21.10.1975 (GBl. S. 654), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14.03.2001, GBl. S.189

**OBERDORFER, E. (1957):**

Süddeutsche Pflanzengesellschaft. - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena

**SCHEFFER, F. und SCHACHTSCHABEL, P. (1998):**

Lehrbuch der Bodenkunde. - 14. Auflage, Stuttgart

**SCHMITHÜSEN, J. (1952):**

Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe. - Institut für Landeskunde, Stuttgart

**STICH, R. (1999):**

Die Bedeutung der Eingriffs- und Ausgleichsregelung für die nachhaltige städtebauliche Entwicklung. - Mskr. unveröff.

**WG:**

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 01.01.1999. - GBl. S. 1

## **GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN**

(§§ 9 Abs. 1 Nr. 20, Nr. 25a und 25b BauGB in Verbindung mit §§ 9, 10 und 11 NatSchG - Naturschutzgesetz Baden-Württemberg - und § 8a BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz )

### **1 Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern**

#### **1.1 Pflanzstreifen entlang von seitlichen Grundstücksgrenzen**

Entlang von seitlichen Grundstücksgrenzen ist ein mind. 1,50 m breiter Pflanzstreifen anzuordnen und mit Strauchpflanzungen gem. Pflanzliste unter Ziffer 4 zu begrünen (1 Strauch je 1 - 1,5 m<sup>2</sup>).

#### **1.2 Baumpflanzungen auf den nicht überbauten Grundstücksflächen**

Auf den privaten Parzellen ist je angefangene 200 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ein standortheimischer Laubbaum 1. oder 2. Größenordnung gem. Pflanzliste unter Ziffer 4 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Alternativ können Obsthochstämme bewährter Lokalsorten gepflanzt werden. Nadelbäume sind unzulässig (nicht standortheimisch, starke Verschattung, Rohhumusbildung).

#### **1.3 Baumpflanzungen entlang der Erschließungsstraße**

Im Bereich der Erschließungsstraße sind Alleebäume 1. Größenordnung gem. Pflanzliste unter Ziffer 4 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Für jeden Baum sind bepflanzte Baumscheiben von 4 m<sup>2</sup> Fläche vorzusehen.

Zur Wahrung eines einheitlichen Straßenbildes sollte nur eine der aufgeführten Baumarten ausgewählt werden. Die Baumpflanzungen können auf die Festsetzung unter Ziffer 1.2 angerechnet werden.

Im Bereich von Zugängen/Einfahrten können die zeichnerisch festgesetzten Baumstandorte um jeweils 1 bis 2 m nach rechts und links parallel zur Straße verschoben werden.

#### **1.4 Baumpflanzungen im Bereich der Parkplatzanlagen**

Auf den Parkplätzen sind Bäume 1. oder 2. Größenordnung gem. Pflanzliste unter Ziffer 4 in begrünte Baumscheiben zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Erforderliche Leitungen sind so zu verlegen, dass eine gegenseitige Beeinträchtigung von Bäumen und Leitungen ausgeschlossen werden kann. Die Baumpflanzungen können auf die Festsetzung unter Ziffer 1.2 angerechnet werden.

#### **1.5 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern**

Auf den im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans festgesetzten „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern“ sind Bäume und Sträucher gem. Pflanzliste unter Ziffer 4 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Dabei sind je 1 - 1,5 m<sup>2</sup> 1 Strauch zu pflanzen und Bäume 1. oder 2. Größenordnung gem. Pflanzliste unter Ziffer 4 in Anlehnung an die Darstellung im zeichnerischen Teil anzuordnen. Die Baumpflanzungen können auf die Festsetzung unter Ziffer 1.2 angerechnet werden.

#### **1.6 Vorgärten**

Die Vorgärten, das sind die Flächen zwischen der Erschließungsstraße und der straßenseitigen Baugrenze, dürfen nicht als Arbeits-, Lagerfläche oder Pkw-Stellplatz genutzt werden. Sie sind, soweit sie nicht als Zuwege/Zufahrten erforderlich sind, gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten.

#### **1.7 Beläge**

Zugänge und Zufahrten sind mit wasserdurchlässigen Belägen wie Pflaster mit Fugen in Sand verlegt, Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Decke oder handelsübliche Ökosteine zu versehen.

#### **1.8 Hinterpflanzung von Einfriedungen**

Soweit nicht Hecken - freiwachsend oder geschnitten - zur Abgrenzung der privaten Grundstücke gepflanzt und unterhalten werden, sollten Maschendraht-, Gitter- oder Staketenzäune berankt oder mit Sträuchern umpflanzt werden.



**2 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

**2.1 Maßnahmen auf der gesamten Grundstücksfläche von Flurstück Nr. 103 ( ca. 2.000 m<sup>2</sup>)**

- Die Flächen sind aus der landwirtschaftlichen Nutzung herauszunehmen.
- Sparsame Graseinsaat (5-10 Gramm/m<sup>2</sup>) und Einsaat möglichst von „Heublumen“ (Rückstände von Heugewinnung örtlicher Landwirte).
- Die Flächen sind der Eigententwicklung bis zum Gras-Kraut-Stadium zu überlassen und lediglich 1x pro Jahr im Frühherbst zu mähen.
- Es sind 20 Obstbäume fachgerecht und unter Einhaltung der erforderlichen nachbarrechtlichen Grenzabstände zu pflanzen (möglichst „Fränkische Hauszwetsche“, ansonsten Obstbäume aus der Pflanzliste in Ziffer 4) und zu pflegen. Flächenansatz je Baum ca. 100 m<sup>2</sup>.

**2.2 Maßnahmen auf einer Grundstücks-Teilfläche von Flurstück Nr. 746/14 (ca. 4.000 m<sup>2</sup>)**

Vorgehen wie bei Flurstück Nr. 103, jedoch Pflanzung von 40 Obstbäumen.

**3 Hinweise**

**a) Dachwassernutzung**

Dachwasserableitung und Nutzung zur Bewässerung der nicht überbaubaren, begrünten Freiflächen (Sammlung von Dachwasser in Zisternen mit Überlauf in die Kanalisation oder - bei Eignung des Bodens - in Versickerungsmulden. Die Versickerungsleistung des Bodens ist hierbei zu prüfen.

**b) Wandberankung**

Geeignete Wandflächen > 15 m<sup>2</sup> sollen mit Rankpflanzen begrünt werden. Bei der Wandberankung sollen Nordwände zur Minderung von Energieverlusten mit immergrünen Pflanzen, z.B. Efeu, berankt werden ("Grüner Pelz"), die Südwände mit laubabwerfenden Pflanzen (z.B. Wilder Wein). Ohne Laub kann die Südwand in den Herbst-, Winter- und Frühjahrsmonaten von der Sonne bestrahlt werden (Energiegewinn). Im belaubten Zustand im Sommer wird die Südwand vor Überwärmung geschützt. Alternativ können

vor allem kleinere Wandflächen mit Rankrosen, Clematis oder Glyzinien berankt werden. Diese benötigen für ihren Halt an den Wandflächen Rankgerüste oder sonstige geeignete Kletterhilfen.

**c) Verwendung von Natriumdampflampen**

Lichtmasten sollen mit Natriumdampflampen bestückt werden, zur Vermeidung von Insektenfallen für nachtaktive Insekten. Dem (etwas) höheren Preis für Natriumdampflampen steht ein geringerer Energiebedarf gegenüber, so dass längerfristig die Investition auch ökonomisch sinnvoll erscheint.

**4 Pflanzliste**

**Bäume 1. Größenordnung:**

Spitz-Ahorn	(Acer platanoides)
Berg-Ahorn	(Acer pseudoplatanus)
Stiel-Eiche	(Quercus robur)
Winter-Linde	(Tilia cordata)
Esche	(Fraxinus excelsior)

Alleebäume, 3 x verpflanzte Ware, Stammhöhe 3 - 3,50 m, Stammumfang in 1 m Höhe mind. 16-18 cm

**Bäume 2. Größenordnung:**

Feld-Ahorn	(Acer campestre)
Hainbuche	(Carpinus betulus)

Alleebäume, 3 x verpflanzte Ware, Stammumfang in 1 m Höhe mindestens 16-18 cm

**Sträucher:**

Roter Hartriegel	(Cornus sanguinea)	
Haselnuß	(Corylus avellana)	
Hunds-Rose	(Rosa canina)	
Liguster	(Ligustrum vulgare)	Giftig !
Pfaffenhütchen	(Euonymus europaea)	Giftig !
Sal-Weide	(Salix caprea)	
Schlehe	(Prunus spinosa)	
Wasserschneeball	(Viburnum opulus)	
Weißdorn	(Crataegus monogyna/laevigata)	

Sträucher, 2 x verpflanzte Ware, 100-150 cm hoch, mindestens 3-triebig.

**Obstbaumpflanzungen auf den Ausgleichsflächen:**

**Apfelbäume**

Jakob Fischer

Jakob Lebel

Winterrambour

Boskoop

Brettacher

Bohnapfel

Hauxapel

Gravensteiner

Bittenfelder Sämling

Maunzenapfel

Kaiser Wilhelm

Gewürzluke

**Birnbäume**

Gräfin von Paris

Gellerts Butterbirne

Pastorenbirne

Oberösterreichischer Weinbirne

Schweizer Wasserbirne

Conference

Gute Graue

Stuttgarter Gaishirtle

Clapps Liebling

Grüne Jagdbirne

Gute Luise

**Kirschbäume**

Frühe Meckenheimer

Hedelfinger Riesen

Schwarze Knorpelkirsche

Dollenseppler

Schwarze Schüttler

**Zwetschgenbäume**

Hauszwetschge

Bühler Frühzwetschge

Wangenheims Frühzwetschge

Nancy-Mirabelle



