

Fert. 2  
Anl. 5

# Grünordnungsplan "Im kleinen Grünle" in Haslach - Bollenbach

**einschließlich Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung gem. §1a BauGB  
mit Darstellung erforderlicher Maßnahmen zur Vermeidung  
und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen**

Bearbeiter: Horst Grillmeier  
Büro: Siegmund + Partner  
Freie Landschaftsarchitekten BDLA  
Haydnstraße 12 • 72355 Schömberg  
Stand: 12.03.2001

## Inhalt

- A Begründung zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan**
- 1 Einführung**
- 2 Bestandsaufnahme und -bewertung der Landschaft**
  - 2.1 Naturraum
  - 2.2 Geologie / Böden
  - 2.3 Wasserhaushalt
  - 2.4 Klima
  - 2.5 Biotope / Vegetation
  - 2.6 Erholungsfunktion / Landschaftsbild
- 3 Bewertung der Eingriffe / Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen**
  - 3.1 Gesetzliche Vorgaben
  - 3.2 Der Eingriff durch das geplante Vorhaben
  - 3.3 Flächeninanspruchnahme
  - 3.4 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich
  - 3.5 Übersicht der Eingriffsflächen und Kompensationsmaßnahmen
  - 3.6 Zusammenfassung und Eingriffs- und Ausgleichsbilanz
- 4 Maßnahmen zur Grünordnung, Freiflächengestaltung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen**
  - 4.1 Leitziele
  - 4.2 Maßnahmenerläuterung
    - 4.2.1 Erhalt von Obstbäumen
    - 4.2.2 Verkehrskonzept
    - 4.2.3 Straßenbegleitende Bäume
    - 4.2.4 Insektenverträgliche Straßen- und Hofbeleuchtung
    - 4.2.5 Bepflanzung auf privaten Grundstücken
    - 4.2.6 Rückhaltung u. Versickerung von Niederschlagswasser auf priv. Grundstücken
    - 4.2.7 Renaturierung des Bollenbachs
- B Textliche Festsetzungen zur Grünordnung, Freiflächengestaltung und Ausgleich von Beeinträchtigungen**
  - I. Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans**
  - II. Festsetzungen außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans**
- C Empfehlungen / Hinweise**

## **1 Einführung**

### **1.1 Aufgaben und Ziele des Grünordnungsplanes**

Der Grünordnungsplan hat zur Vorbereitung und ergänzend zum Bebauungsplan die Aufgabe, die natürliche Umwelt im und um das Planungsgebiet sowohl als ein begrenzt belastbares als auch ein entwicklungsfähiges Wirkungsgefüge sowie als Erlebnisraum herauszuarbeiten.

In Abstimmung mit den anderen Fachplanungen soll der Grünordnungsplan städtebauliche Entwicklungen an die Möglichkeiten der natürlichen Umwelt und Nutzungseignungen anpassen und durch geeignete planerische Maßnahmen diese Möglichkeiten erweitern.

Gemäß § 1a BauGB in Verbindung mit § 8a BnatSchG hat der Grünordnungsplan außerdem die Aufgabe, die Folgen des zu erwartenden Eingriffs aufzuzeigen, zu bewerten sowie Möglichkeiten für Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zur Kompensation von Beeinträchtigungen zu entwickeln.

### **1.2 Lage des Plangebietes**

Das Plangebiet liegt am Südrand von Bollenbach im Talgrund der Kinzigniederung. Im nördlichen, dem flußnächsten Bereich reicht die Grenze des Geltungsbereichs bis ca. 250 m zur Kinzig.

In nordwestlicher und nordöstlicher Richtung grenzt der Geltungsbereich des neuen Baugebietes unmittelbar an die vorhandene Bebauung. Daran nördlich angrenzend beginnen die recht steilen, halboffenen Berghänge.

## **2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Landschaft**

### **2.1 Naturraum**

Das Gebiet zählt zur naturräumlichen Einheit "Kinzig-Wolfach-Wald" (153.2.63) innerhalb der Haupteinheit Mittlerer Talschwarzwald.

Die Einheit umfaßt den Mittleren Schwarzwald zwischen den Fließgewässern Kinzig, Harmersbach und Wolf.

Der Naturraum ist gekennzeichnet durch Höhenrücken zwischen 700 und 900m und stark eingeschnittene Täler, welche im Süden zur Kinzig (in 200 bis 260m) entwässern.

### **2.2 Geologie / Böden**

Die Kinzig und deren Zuflüsse sind tief in das granitische Grundgebirge eingeschnitten. Der Talgrund der Kinzig setzt sich aus dem ausgeschwemmten Material des silikatischen Grundgebirges zusammen. Hierbei handelt es sich um quartäre Schotter, welche als heterogenes, kleinräumig differenziertes Gemisch mit wechselndes Mächtigkeiten aus Kiesen, Sanden und Schluff im Talgrund abgelagert wurden. Diese Ablagerungen sind meist von wenige dm mächtigen sandigen Lehmen überdeckt.

Entsprechend dem Ausgangssubstrat bildeten sich relativ fruchtbare, wenn auch kalkarme Schwemmböden.

### **Bewertung der Bodenfunktionen gem. Bodenschutzgesetz**

Für den Bereich des Baugebietes standen keine aktuellen, sonst üblicherweise zugrundegelagten Daten der Bodenschätzung zur Verfügung, da im Rahmen der hier erfolgten Flurbereinigung eine Neubewertung vorgenommen wurde.

Zur Bewertung der Bodenfunktionen gem. Bodenschutzgesetz wurden die Daten des vorliegenden geologischen / hydrologischen Gutachtens, welches für das Baugebiet erstellt wurde, ausgewertet.

Die Einstufung der Funktionserfüllung der jeweiligen Bodenfunktion in fünf Bewertungsklassen: sehr hoch – hoch – mittel – mäßig – gering, wurde beibehalten.

### Standort für die natürliche Vegetation

Diese Bodenfunktion beschreibt die potentielle Entwicklungsmöglichkeit des Standorts zu einem hochwertigen, naturnahen Lebensraum für Tier- und Pflanzengesellschaften.

Eine hohe Bedeutung erhalten hier Böden mit natürlicherweise extremen Standorteigenschaften, wie trocken, feucht/naß nährstoffarm und weiterhin solche Böden, welche nur wenig durch menschliche Einflußnahme (Melioration, Düngung) verändert wurden.

Der Bereich des Untersuchungsgebietes weist insgesamt durchschnittliche Werte im Wasser- und Nährstoffhaushalt auf und ist damit von mittlerer Bedeutung.

### Standort für Kulturpflanzen

Die Bedeutung dieser Bodenfunktion ist gleichzusetzen mit der natürlichen Ertragsfähigkeit des Bodens für die Land- und Forstwirtschaft. Dabei schließt die Bewertung der Ertragsfähigkeit die standörtlichen Gegebenheiten (Klimaverhältnisse, Hangneigung, Wasserverhältnisse, Bodenzustand) mit ein.

Entsprechend der hier zu erwartenden Acker- bzw. Grünlandzahlen im Mittel zwischen 30 und 60 stehen vorwiegend Böden mit mittlerer Bedeutung als Standort für Kulturpflanzen an.

### Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Diese Bodenfunktion beschreibt die Fähigkeit von Böden durch Aufnahme von Niederschlagswasser den Abfluß zu verzögern bzw. zu vermindern. Dabei ist ohne Belang, ob das Wasser im Boden gespeichert und somit den Pflanzen zur Transpiration zur Verfügung steht, von der Bodenoberfläche verdunstet oder zur Grundwasserspense beiträgt. Die Wasserspeicherkapazität des Bodens vermindert den Direktabfluß des Regenwassers und wirkt sich deshalb dämpfend auf Hochwasserereignisse aus. Die Abgabe bzw. Zurückhaltung des Regenwassers reguliert die Grundwasserneubildung.

Aus den hier zu berücksichtigenden Faktoren Bodenart (vorwiegend Lehm und sandiger Lehm) und Bodenentstehung ergibt sich eine mittlere bis hohe Bedeutung.

### Filter und Puffer für Schadstoffe

Diese Bodenfunktion beschreibt die Fähigkeit von Böden, als natürliches Reinigungssystem Schadstoffe zurückzuhalten. Filtern bedeutet, daß feinste Schadstoffpartikel beim Durchgang durch den Boden in dessen Porensystem mechanisch zurückgehalten werden (= Sieb). Puffern bedeutet, daß Schadstoffe im Boden sorbiert, chemisch gefällt oder umgewandelt oder durch Organismen ab- oder umgebaut werden. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegen Verschmutzung steht in direktem Zusammenhang zu dem Filter- und Puffervermögen des Bodens. Bei durchlässigen Böden mit geringem Ton- und Humusanteil ist das Grundwasser stärker gefährdet als bei ton- und humusreichen Böden.

Entsprechend der meist anstehenden bindigen (schluffig-sandigen) Deckschichten über relativ durchlässigen sandig-kiesigem Untergrund ist von einer mittleren Mobilität eindringender Schadstoffe auszugehen. Nach Abtrag des Oberbodens ist Filter- und Pufferfähigkeit lediglich gering, die Gefährdung des hoch anstehenden Grundwassers damit hoch (s. Pkt. 1.3).

### Landschaftsgeschichtliche Urkunde

Diese Bodenfunktion beschreibt die Fähigkeit des Bodens mit seiner Beschaffenheit und seinem Aufbau natürliche Verhältnisse und Abläufe mit geologisch-bodenkundlichen Besonderheiten als naturgeschichtliche Urkunde sowie Bewirtschaftungs/Nutzungsformen mit konservierten Siedlungs- und Kulturresten als kulturgeschichtliche Urkunde aus prähistorischer und historischer Zeit zu dokumentieren.

Der Begriff "landschaftsgeschichtliche Urkunde" beinhaltet weiterhin seltene Böden und besonders landschaftsprägende geologisch-geomorphologische Strukturen (z.B. Toteislöcher, Rinnen, Tobel, Senken, Drumlins etc.).

Innerhalb des Geltungsbereiches wurde auf Anfrage beim Landesdenkmalamt keine Bodendenkmale genannt.

### Lebensraum für Bodenorganismen

Diese Bodenfunktion kann derzeit noch nicht bewertet werden, da Bewertungsgrundlagen und -vorgaben nicht zur Verfügung stehen.

## **2.3 Wasserhaushalt**

### **Grundwasser**

Im Rahmen des geologisch – hydrologischen Gutachtens wurden an den 3 Schürfstellen die Grundwasserstände aufgenommen.

Danach kann i.d.R. von einem Grundwasserflurabstand zwischen 2,3 m (bei Niedrigwasser) und 0,8 m (bei Hochwasser) ausgegangen werden. Bei außergewöhnlichen Hochwasserereignissen (HW 10) sind auch Flurabstände bis ca. 0,5 m unter Flur möglich.

Das nächstgelegene, ausgewiesene Überschwemmungsgebiet der Kinzig befindet sich flußabwärts zwischen Bollenbach und Steinach.

Wasserschutzgebiete gibt es im Bereich von Bollenbach nicht.

### Bewertung

Aufgrund des durchlässigen Untergrundes und des geringen Flurabstandes ist von einer hohen Gefährdung des Grundwassers vor Verunreinigungen insbesondere beim Anschneiden des Grundwasserkörpers während der Bauzeit auszugehen. Entsprechend des mittleren Filter- und Puffervermögens der meist feinkörnigen Lehmböden ist das Grundwasser bei ungestörten Bodenverhältnissen nur mäßig gefährdet.

### **Oberflächengewässer**

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Oberflächengewässer.

Westlich des Baugebietes verläuft ein von der Kinzig gespeister Bewässerungsgraben in einer Entfernung von ca. 25 bis 100 m von der Baugebietsgrenze.

Im Westen des südlichen Siedlungsgebietes verläuft der Bollenbach, welcher in engen, steilen Dämmen und z.T. Ufermauern gefaßt ist und dessen Sohlhöhe z.T. über dem angrenzenden Gelände liegt.

## **2.4 Klima**

Der Wärmeeinfluß der Oberrheinebene wirkt weit in das Kinzigtal hinein:

- Jahresmitteltemperatur: 9° C
- mittlere Januartemperatur: 0,5°C
- mittlere Julitemperatur: 18°C
- durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge: 980 mm

## **2.5 Biotope / Vegetation**

### Potentielle natürliche Vegetation

Im Bereich der Kinzigniederung bilden auf den nährstoffreichen, aber kalkfreien Sedimenten des Silikatgebirges der Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*) im Wechsel mit dem frischen bis feuchten Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald mit Seegras (*Stellario holosteae-Carpinetum caricetosum brizoides*) die natürliche Waldgesellschaft.

### Vorhandene Vegetation / Landschaftsstrukturen

Die Bestandsaufnahme erfolgte im Juli 2000.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird von typischen, kleinräumigen Nutzungsstrukturen des dorflichen Siedlungsrandes eingenommen:

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Grünland / Obstwiesen:                           | ca. 10.700 m <sup>2</sup> |
| Ackerland:                                       | ca. 4.900 m <sup>2</sup>  |
| Sonderkulturen<br>(Stein- / Kern- u. Beerenobst) | ca. 3.700 m <sup>2</sup>  |
| Grabeland  | ca. 800 m <sup>2</sup>    |
| Brache   | ca. 400 m <sup>2</sup>    |

Im Folgenden werden vorhandene Biotopstrukturen im Bereich des Plangebietes kurz charakterisiert und bewertet.

Der Bewertungsrahmen lehnt sich an die achtstufige Bewertungskategorien der LfU (1997) an, wobei diese Stufen einer 4-stufigen Wertung (sehr hoch - hoch - mittel - gering) zugeordnet wurden (s. Tabelle).

| Bewertungsstufe  | Stufen und Kriterien der LfU nach BREUNIG (1997) |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| <b>sehr hoch</b><br>(= sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz)      | 9  | internationale Bedeutung              |
|  | 8  | gesamtstaatliche Bedeutung            |
|  | 7  | landesweite Bedeutung                 |
|  | 6  | regionale Bedeutung                   |
| <b>hoch</b><br>(= hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz)                | 5  | lokale Bedeutung mit guter Ausbildung |
|  | 4  | lokale Bedeutung                      |
| <b>mittel</b><br>(= durchschnittliche Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz) | 3  | ökologische Ausgleichsfunktion        |
| <b>gering</b><br>(= geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz)           | 2  | ohne besondere Bedeutung              |

Bei der im Folgenden vorgenommenen Bewertung der vorhandenen Vegetations- und Nutzungsstrukturen wurden neben den absoluten Kriterien der LfU auch der lokale, relative Bezug im Naturraum berücksichtigt.

| Bezeichnung der Struktur          | Kurzcharakteristik   | Nr. der Kartierung nach §24a NatSchG | Wertstufe                                      |
|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| Grünland / Obstwiesen             | relativ extensiv genutzte Mähwiesen und Weiden, z.T. mit stattlichen Obsthochstämmen (vorw. Apfel, Kirsche, Birne, s. Gehölztabelle)   |                                      | ökologische Ausgleichsfunktion = <b>mittel</b> |
| Ackerland, Sonderkulturen, Brache | Auf den Ackerflächen stocken einzelne alte Obsthochstämmen, Relikte einstiger Obstwiesen; In Sonderkulturen werden Himbeeren und Niederstammobst, z.T. als Spalier kultiviert. |                                      | ohne besondere Biotopfunktion = <b>gering</b>  |
| Grabeland                         | private Gartennutzung für den Eigenbedarf  |                                      | ohne besondere Biotopfunktion = <b>gering</b>  |

Gehölztabelle

Die Einzelbäume innerhalb des Geltungsbereiches werden in der folgenden Zusammenstellung aufgelistet und bewertet. Die Nummern beziehen sich auf die Darstellung im Bestandsplan.

| Nr. | Gehölzart    | Wuchsform<br>Hs = Hochstamm<br>Ns = Nieder- oder<br>Mittelstamm | Stamm-<br>durchmesser<br>(cm) | Zustand * | ökologische<br>Bedeutung * |
|-----|--------------|---|-------------------------------|-----------|----------------------------|
| 1   | Apfel        | Ns  | 20                            | ++        | +                          |
| 2   | Pflaume      | mehrstämmig   | 30                            | ++        | +                          |
| 3-5 | Douglasie    |   | 10 – 30                       | ++        | -                          |
| 6   | Quitte       | strauchförmig   |                               | +         | -                          |
| 7   | Kirsche      | Hs  | 50                            | ++        | ++                         |
| 8   | Birne        | Hs  | 8                             | -         | -                          |
| 9   | Apfel        | Stammbusch  |                               | ++        | -                          |
| 10  | Kirsche 29St | Ns  | 6 – 10                        | ++/+      | -                          |
| 11  | Apfel        | Hs  | 20                            | -         | -                          |
| 12  | Birne        | Hs  | 40                            | +         | ++                         |
| 13  | Kirsche 3 St | Ns  | bis 5                         | ++        | -                          |
| 14  | Kirsche      | Hs  | 35                            | +         | ++                         |
| 15  | Kirsche 4 St | Ns  | bis 5                         | ++        | -                          |
| 16  | Kirsche      | Hs  | 40                            | ++        | ++                         |
| 17  | Kirsche 15St | Ns  | bis 10                        | ++        | -                          |
| 18  | Apfel        | Hs  | 30                            | +         | ++                         |
| 19  | Apfel        | Hs  | 30                            | +         | +                          |
| 20  | Apfel        | Hs  | 5                             | ++        | -                          |
| 21  | Birne        | Hs  | 20                            | +/-       | +                          |
| 22  | Apfel        | Hs  | 20                            | -         | +                          |
| 23  | Pflaume      | Hs  | 8                             | +         | -                          |
| 24  | Apfel        | Hs  | 8                             | +         | -                          |
| 25  | Apfel        | Hs  | 15                            | +         | +                          |
| 26  | Apfel        | Hs  | 25                            | -         | +                          |
| 27  | Apfel        | Hs  | 15                            | ++        | +                          |
| 28  | Birne        | Hs  | 20                            | +         | +                          |
| 29  | Birne        | Hs  | 30                            | ++        | ++                         |
| 30  | Apfel        | Hs  | 30                            | +         | ++                         |
| 31  | Walnuß       | Jungpflanze   | 5                             | ++        | -                          |
| 32  | Apfel        | Hs  | 15                            | -         | +                          |
| 33  | Birne        | Hs  | 40                            | ++        | ++                         |
| 34  | Apfel        | Hs  | 30                            | ++        | ++                         |
| 35  | Apfel        | Hs  | 30                            | +         | ++                         |
| 36  | Pfirsich     | Ns  | 15                            | -         | -                          |
| 37  | Kirsche      | Hs  | 20                            | -         | +                          |
| 38  | Apfel        | Hs  | 10                            | ++        | -                          |
| 39  | Apfel        | Hs  | 20                            | ++        | +                          |

|    |         |    |    |    |    |
|----|---------|----|----|----|----|
| 40 | Apfel   | Hs | 5  | ++ | -  |
| 41 | Apfel   | Hs | 35 | ++ | ++ |
| 42 | Apfel   | Hs | 30 | ++ | ++ |
| 43 | Apfel   | Hs | 40 | ++ | ++ |
| 44 | Apfel   | Hs | 35 | ++ | ++ |
| 45 | Apfel   | Hs | 35 | ++ | ++ |
| 46 | Kirsche | Hs | 45 | ++ | ++ |
| 47 | Apfel   | Ns | 8  | ++ | -  |
| 48 | Apfel   | Ns | 8  | ++ | -  |
| 49 | Apfel   | Hs | 25 | ++ | ++ |

\*) Bewertungsstufen:

++ gut / hoch

+ mittel

- schlecht / gering

## 2.6 Erholungsfunktion / Landschaftsbild

Der Landschaftsraum ist gekennzeichnet durch die Talebene der Kinzig mit den angrenzenden, z.T. steil aufsteigenden halboffenen Berghängen.

In der Kinzigebene herrschen intensiver Obstanbau vor.

Der Bereich um Haslach ist von beliebten Wanderwegen umgeben.

### **3 Bewertung der Eingriffe / Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen**

#### **3.1 Gesetzliche Vorgaben**

Eingriffstatbestand ist nach §8 (1) BNatSchG die Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen mit der Folge, daß die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden können.

Das Verhältnis zum Baurecht beschreiben die §§ 1a BauGB i.V. mit §8 BNatSchG. Den verfahrenstechnischen Ablauf der Eingriffsregelung wird mit den §§10 und 11 NatSchG BW festgelegt.

Mögliche Eingriffe im Rahmen der zu erwartenden Bebauung sind in der Stufenfolge Vermeidung/Minimierung - Ausgleich/Ersatz zu beurteilen:

##### 1. Stufe: Vermeidung und Minimierung von Eingriffen

Sofern zu erwartende Beeinträchtigungen durch das Vorhaben vermieden werden können, ohne dabei das mit dem Vorhaben verfolgte Ziel zu gefährden, sind diese zu unterlassen.

##### 2. Stufe: Ausgleich und Ersatz

Die nach der Minimierung der Eingriffsfolgen verbleibenden, mit der Baugebietsplanung verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind bestmöglichst auszugleichen (Optimierungsgebot).

Nach § 11 Abs. 2 Satz NatSchG ist ein Eingriff ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

##### Neuregelung des Baugesetzbuches v. 1.1.98

Mit der Möglichkeit einer räumlichen und zeitlichen Trennung von Eingriff und Ausgleich ist hinsichtlich einer Kompensation deutlich mehr Spielraum gegeben. So ist nach § 1a Abs. 3 BauGB auch die strenge Unterscheidung von Ausgleich und Ersatz nicht mehr zwingend erforderlich.

Beide Stufen des Verfahrensablaufs unterliegen dem bauplanungsrechtlichen Abwägungsgebot nach §1a BauGB. Dies bedeutet, daß die prinzipiell gebotene, vollständige Kompensation zu erwartender Beeinträchtigungen in der Abwägung überwunden werden kann, sofern als gleichwertig erachtete Belange denen von Natur und Landschaft entgegenstehen.

Damit besteht zwar keine strikte Verpflichtung zur Kompensation, doch erhalten die Belange von Natur und Landschaft entsprechend der in § 1 (5) Satz 1 formulierten Ziele ein erhöhtes inneres Gewicht, womit der Gesetzgeber im Rahmen der Gesamtabwägung eine weitestmögliche Kompensation fordert.

### 3.2 Der Eingriff durch das geplante Vorhaben

#### Eingriffsnachweis

Die geplante Bebauung stellt ein Vorhaben dar, das den naturschutzrechtlichen Eingriffstatbestand gemäß Naturschutzgesetz Baden-Württemberg erfüllt:

Durch Geländemodellierung, Flächenversiegelung und sonstige Flächeninanspruchnahme wird die Bodengestalt derart verändert, daß die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erheblich und nachhaltig beeinträchtigt werden kann.

### 3.3 Flächeninanspruchnahme

Beanspruchte Flächen für die Baugrundstücke und Straßenflächen (Eingriffsflächen):

| <b>Vegetation / Nutzung</b>                      | <b>Flächenumfang<br/>(m<sup>2</sup>)</b> |
|--|--|
| Grünland / Obstwiesen                            | 10.700                                   |
| Ackerflächen mit einzelnen<br>Obstbäumen         | 4.900                                    |
| Sonderkulturen<br>(Stein- / Kern- u. Beerenobst) | 3.700                                    |
| Grabeland  | 800                                      |
| Brache   | 400                                      |
| unbefestigter Weg                                | 400                                      |
| Summe  | 20.900                                   |

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich darüber hinaus folgende Flächen:

| <b>Struktur / Nutzung</b> | <b>Flächenumfang<br/>(m<sup>2</sup>)</b> |
|---------------------------|--|
| vorh. Ortsstraße          | 400                                      |
| Summe                     | 400                                      |

### 3.4 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

In der folgenden Tabelle werden den Eingriffen durch die geplante Bebauung die Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen gegenübergestellt.

Die Konfliktsituationen werden vor dem Hintergrund betroffener Funktionen von Natur und Landschaft bewertet.

| Nr  | Eingriff                  |   |                             | Kompensation   |   |                                    |                                     |  |
|---|---------------------------|---|-----------------------------|--|---|------------------------------------|-------------------------------------|--|
|   | Be-<br>deu-<br>tung<br>1* | Beeinträchtigung /<br>Konfliktsituation   | Umfang<br>(m <sup>2</sup> ) | Vorkehrungen zur<br>Vermeidung /<br>Minimierung  | Maßnahmenziele zum Ausgleich / Ersatz   | Maß-<br>nahme<br>festsetz-<br>bar  | Um-<br>fang<br>der<br>Maß-<br>nahme | Kompen-<br>sations-<br>defizit   |
|   | <b>Boden</b>              |   |                             |  |   |                                    |                                     |  |
| 1   | hoch<br>bis<br>mittel     | Verlust des anstehenden Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf infolge Versiegelung | 11.530 in Nr. 4 enthalten   | Flächensparendes Bauen, Minimierung der Straßenbreiten, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage eines zentralen Retentionsbereiches zur Muldenversickerung am Rand des Baugebietes mit Zuführung des abfließenden Oberflächenwassers</li> <li>- Anlage von Versickerungsmulden auf den Privatgrundstücken (Alternative zur zentralen Versickerung, s.o.)</li> <li>- Dachbegrünung auf Dachflächen mit geringer Neigung</li> </ul> | nein<br>(Fläche nicht verfügbar)   |                                     | Kompen-<br>sation i.V. mit<br>Maßnahmen<br>zu Arten- und<br>Biotopschutz,<br>Grundwasser |
|   |                           |   |                             |  | ja, wahlweise zum Gründach  | da wahlweise nicht quantifizierbar |                                     |  |
| 2   | mittel                    | Verlust des Bodens als Standort für die natürliche Vegetation                               | ≙ Nr. 1                     | s.o.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung von Retentionsspeichern (Zisternen) zum Rückhalt und gedrosselten Ableitung von Regenwasser</li> <li>- Aufwertung von Bodenfunktionen durch Nutzungsextensivierung: Ergänzungsplanzung von Obsthochstämmen auf vorh. Obstwiesen</li> </ul>  | ja                                 | 6 m <sup>3</sup>                    |  |
| 3   | mittel                    | Verlust des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe                                    | ≙ Nr. 1                     | s.o.   | Aufwertung von Bodenfunktionen durch Nutzungsextensivierung, s.o.   |                                    |                                     | mittel   |
| 4   | mittel                    | Verlust des Bodens als Standort für Kulturpflanzen  | 20.900                      | -----  | -----   |                                    |                                     | mittel   |
| <p><b>Bilanzierung Boden</b><br/>                 Die Beeinträchtigungen können weitestgehend minimiert bzw. ausgeglichen werden. Ein verbleibendes Kompensationsdefizit beschränkt sich auf die Versiegelung: der Bodenverlust ist nicht ausgleichbar und eine der Versiegelung vergleichbare Fläche kann nicht rekultiviert werden.</p> |                           |   |                             |  |   |                                    |                                     |  |

| Nr  | Eingriff        |   |                          | Kompensation   |   |   |                     |                      |            |
|---|-----------------|---|--------------------------|--|---|---|---------------------|----------------------|------------|
|   | Bedeutung<br>1* | Beeinträchtigung / Konfliktsituation                                      | Umfang (m <sup>2</sup> ) | Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung  | Maßnahmenziele zum Ausgleich / Ersatz   | Maßnahme festsetzbar  | Umfang der Maßnahme | Kompensationsdefizit |            |
| <b>Grundwasser</b>  |                 |   |                          |  |   |   |                     |                      |            |
| 5   | mittel          | Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung infolge Versiegelung           | nicht quantifizierbar    | - Flächensparendes Bauen, Minimierung der Straßenbreiten, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen . | - Anlage eines zentralen Retentionsbereiches zur Muldenversickerung am Rand des Baugebietes mit Zuführung des abfließenden Oberflächenwassers | nein<br>(Fläche nicht verfügbar)                            |                     | gering               |            |
|   |                 |   |                          |  | - Anlage von Versickerungsmulden auf den Privatgrundstücken (Alternative zur zentralen Versickerung, s.o.)                                    | ja, wahlweise zu Gründach od. Brauchwassernutzung           |                     |                      | ≡<br>Nr. 1 |
|   |                 |   |                          |  | - Dachbegrünung auf Dachflächen mit geringer Neigung  | ja, wahlweise zu Muldenversickerung od. Brauchwassernutzung |                     |                      | ≡<br>Nr. 1 |
|   |                 |   |                          |  | - Nutzung der Zistern zur Brauchwassernutzung im Gebäude  | ja, wahlweise zur Muldenversickerung od. Gründach           |                     |                      |            |
|   |                 |   |                          |  | - Verwendung von Retentionsspeichern (Zisternen) zum Rückhalt und gedrosselten Ableitung von Regenwasser                                      | ja  |                     |                      | ≡<br>Nr. 2 |
| 6   | mittel          | Gefährdung des empfindlichen Grundwasserkörpers infolge Schadstoffeintrag | nicht quantifizierbar    | - Verwendung wasserdichter Wannen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen                           |   |   |                     |                      |            |
| <b>Bilanzierung Wasser</b><br>Die Beeinträchtigungen können weitestgehend minimiert bzw. ausgeglichen werden. |                 |   |                          |  |   |   |                     |                      |            |

| Nr  | Eingriff        |   |                          | Kompensation  |  |                               |                     |                      |             |     |
|---|-----------------|---|--------------------------|---|--|-------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|-----|
|   | Bedeutung<br>1* | Beeinträchtigung / Konfliktsituation  | Umfang (m²)              | Vorkehrungen zur Vermeidung / Minimierung                             | Maßnahmenziele zum Ausgleich / Ersatz  | Maßnahme festsetzbar          | Umfang der Maßnahme | Kompensationsdefizit |             |     |
| <b>Arten- und Biotopschutz</b>  |                 |   |                          |   |  |                               |                     |                      |             |     |
| 7   | mittel          | Verlust von Biotopen mittlerer Bedeutung (extensives Grünland mit Obsthochstämmen, Obsthochstämme auf Ackerflächen)<br><br>Gefährdung nachtaktiver Insekten durch Straßen- und Hofbeleuchtung | 10.700 in Nr.4 enthalten | Verwendung von Kompakt-Energiesparleuchten bei der Straßenbeleuchtung | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage einer Streuobstwiese mit traditionellen Hochstammsorten</li> <li>- alternativ zu oben: Ergänzungsplanung von Obsthochstämmen auf vorh. Obstwiesen</li> <li>- Renaturierung des Bollenbaches auf einer Länge von ca. 200m (Ersatz von Ufermauer durch Lebendbau, Aufweitung des Bachbettes, Anlage von Feuchtbereichen) auf folgenden Grundstücken: 71; 71/3; 95; 1268</li> <li>- Pflanzung von einheimischen, standortgemäßen, großkronigen Laubbäumen im öffentlichen Straßenraum des B-Plangebietes</li> <li>- Berücksichtigung von ökologischen und landschaftsästhetischen Gesichtspunkten bei der Gestaltung der privaten Gärten (Beratung durch Landschaftsarchitekten)</li> </ul> | nein (Fläche nicht verfügbar) | ≡ Nr. 2             | ca. 3.000 m²         | ca. 26 Stk. | --- |
| <p><b>Bilanzierung Arten- und Biotopschutz</b><br/>Die zu erwartenden Beeinträchtigungen können durch die genannten Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich als vollständig kompensiert gelten.</p> |                 |   |                          |   |  |                               |                     |                      |             |     |

| Nr  | Eingriff                  |  |                               | Kompensation   |  |  |  |   |
|---|---------------------------|--|-------------------------------|--|--|--|--|---|
|   | Be-<br>deu-<br>tung<br>1* | Beeinträchtigung /<br>Konfliktsituation  | Umfang<br>(m²)                | Vorkehrungen zur<br>Vermeidung /<br>Minimierung  | Maßnahmenziele zum Ausgleich / Ersatz  | Maß-<br>nahme im<br>B-Plan<br>festsetz-<br>bar             | Umfang<br>der<br>Maß-<br>nahme                 | Kompen-<br>sations-<br>defizit  |
|   |                           | <b>Klima</b>   |                               |  |  |  |  |   |
| 8   | mittel                    | Veränderung von:<br>Mikroklima<br>Verdunstungsrate<br>Luftströmungen<br>Luftqualität infolge<br>Versiegelung,<br>Emissionen aus<br>Heizungsanlagen und<br>zusätzlichem Verkehr | nicht<br>quantifi-<br>zierbar | - Flächensparendes<br>Bauen,<br>- Minimierung der<br>Straßenbreiten,<br>- Verwendung von<br>wasserdurchlässigen<br>Belägen | - Dachbegrünung (s.o.)<br><br>- Pflanzung von einheimischen,<br>standortgemäßen, großkronigen<br>Laubbäumen im öffentlichen<br>Straßenraum des B-Plangebietes<br><br>- Pflanzung von großkronigen<br>Laubbäumen auf den<br>Privatgrundstücken  | ja, z.T.<br><br>ja<br><br>ja                               | ≡<br>Nr. 1<br>≡<br>Nr. 7<br><br>ca.<br>40 Stk. | gering<br><br>Kompen-<br>sation in<br>Verbindung<br>mit den<br>Maßnahmen<br>zu Arten- und<br>Biotopschutz |
|   |                           | <b>Landschaftsbild / Erholung</b>  |                               |  |  |  |  |   |
| 9   | mittel                    | Beeinträchtigung des<br>Landschaftsbildes und<br>des Erholungsraumes<br>für die örtliche<br>Erholung am<br>Siedlungsrand   | nicht<br>quantifi-<br>zierbar | - Festsetzung von<br>landschaftsgemäßen<br>Gebäudegrößen, und<br>-materialien  | - Aufwertung des Landschaftsraumes<br>durch Neuanlage landschaftstypischer<br>Vegetationsstrukturen<br><br>- landschaftsgemäße Einbindung der<br>Bebauung durch Ergänzungs-<br>pflanzungen von Obsthochstämmen auf<br>vorhandenen Obstwiesen<br><br>- Pflanzung von großkronigen<br>Laubbäumen im öffentlichen<br>Straßenraum des B-Plangebietes | nein<br>(Fläche<br>nicht<br>verfügbar)<br><br>ja<br><br>ja | ≡<br>Nr. 7<br><br>≡<br>Nr. 7                   | gering<br><br>Kompen-<br>sation i.V. mit<br>Maßnahmen<br>zu Arten- und<br>Biotopschutz                    |
| <p><b>Bilanzierung Klima und Landschaftsbild / Erholung</b><br/>Die Beeinträchtigungen des Klimas und des Landschaftsbildes können bei Durchführung der genannten Maßnahmen als kompensiert gelten.</p> |                           |  |                               |  |  |  |  |   |

### 3.5 Übersicht der Eingriffsflächen und Kompensationsmaßnahmen

#### Eingriffsflächen

| vom Eingriff betroffene Struktur / Nutzung                | Wertigkeit (4-stufig) | Umfang (m <sup>2</sup> ) |
|---|-----------------------|--------------------------|
| Acker / Sonderkulturen / Brachen / Grabeland / Wiesenwege | gering                | 10.200                   |
| Grünland / Obstwiesen                                     | mittel                | 10.700                   |
| <b>Summen</b>   |                       | <b>20.900</b>            |

#### Kompensationsumfang

| Kompensationsmaßnahme  | Umfang   |
|--|--|
| Verwendung von Retentionsspeichern (Zisternen) zum Rückhalt und gedrosselten Ableitung von Regenwasser   | nicht quantifizierbar  |
| Anlage von Versickerungsmulden auf den Privatgrundstücken (Alternative zur zentralen Versickerung, s.o.)   | nicht quantifizierbar, da wahlweise zu Dachbegrünung od Brauchwassernutzung        |
| Dachbegrünung auf Dachflächen mit geringer Neigung (v.a. Garagen)  | nicht quantifizierbar, da wahlweise zu Versickerungsmulden od. Brauchwassernutzung |
| Nutzung des aufgefangenen Wassers in der Zisterne für Brauchwassernutzung im Gebäude   | nicht quantifizierbar, da wahlweise zu Versickerungsmulden od. Gründach            |
| Pflanzung von einheimischen, standortgemäßen, großkronigen Laubbäumen im öffentlichen Straßenraum des B-Plangebietes   | ca. 26 Bäumen mit einer Baumscheibe von 2x2 m                                      |
| Pflanzung von Laubbäumen 1. oder 2. Ordnung auf den Privatgrundstücken der Wohnbebauung  | ca. 40 Stk.  |
| Ergänzungspflanzung von Obsthochstämmen auf vorhandenen Obstwiesen südwestlich des B-Plangebietes auf landwirtschaftlich genutzten Privatgrundstücken  | 16.500 m <sup>2</sup>  |
| Renaturierung des Bollenbaches auf einer Länge von ca. 200m (Ersatz von Ufermauer durch Lebendbau, Aufweitung des Bachbettes, Anlage von Feuchtbereichen) auf folgenden Grundstücken: 71; 71/3; 95; 1268 | ca. 3.000 m <sup>2</sup>   |
| <b>Summen</b>  | <b>ca. 19.500 m<sup>2</sup><br/>und ca. 66 Bäume</b>                               |

### 3.6 Zusammenfassung und Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

Die Bebauung des künftigen Wohngebietes "Im kleinen Grünle" in Haslach-Bollenbach bedingt eine unmittelbare Flächeninanspruchnahme von 2,09 ha kleinräumig genutzten Flächen mit Obstwiesen, Ackerflächen, Sonderkulturen, Grabeland und führt zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft:

Wesentliche Beeinträchtigungen / Gefährdungen ergeben sich v.a.

- durch den Verlust von Böden mit hoher Bedeutung in der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- durch beschleunigten Wasserabfluß infolge Versiegelung (und damit verringerte Grundwasserneubildung)
- durch den Verlust von Biotopen von mittlerer Bedeutung (extensives Grünland mit Obsthochstämmen)
- durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes am Siedlungsrand

Zur Vermeidung / Minimierung von Beeinträchtigungen tragen im wesentlichen die folgenden empfohlenen Maßnahmen bei:

- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für Stellplätze und Garagenzufahrten
- Verwendung wasserdichter Wannen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Verwendung von Kompakt-Energiesparleuchten bei der Straßenbeleuchtung (zum Schutz für nachtaktive Insekten)
- Durchgrünung des Baugebietes mit landschaftsgemäßen Bäumen 1. und 2. Ordnung
- Festsetzung von landschaftsgemäßen Gebäudegrößen und -materialien

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen können folgende Maßnahmen im B-Plan festgesetzt werden:

- Verwendung von Retentionsspeichern (Zisternen) zum Rückhalt und gedrosselten Ableitung von Regenwasser
- Anlage von Versickerungsmulden auf den Privatgrundstücken oder wahlweise Dachbegrünung auf Dachflächen mit geringer Neigung (v.a Garagen) oder wahlweise Brauchwassernutzung im Gebäude aus der Zisterne
- Pflanzung von einheimischen, standortgemäßen, großkronigen Laubbäumen im öffentlichen Straßenraum des B-Plangebietes
- Ergänzungspflanzung von Obsthochstämmen auf vorhandenen Obstwiesen südwestlich des B-Plangebietes (Pflanzverpflichtung für die entsprechenden Grundstückseigentümer)
- Renaturierung des Bollenbaches auf einer Länge von ca. 200m (Ersatz von Ufermauer durch Lebendbau, Aufweitung des Bachbettes, Anlage von Feuchtbereichen) auf folgenden Grundstücken: 71; 71/3; 95; 1268

Mit diesen Maßnahmen werden die betroffenen Funktionen von Natur und Landschaft aufgewertet und können die unvermeidbaren Beeinträchtigungen kompensieren.

#### **Fazit**

Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist es, daß nach Beendigung des Eingriffs keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des

Naturhaushalt verbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt ist.

Dieses Ziel wird durch die geplanten Maßnahmen erreicht. Hierzu tragen insbesondere auch die Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung wesentlich bei. Der Eingriff gemäß §1a BauGB bzw. § 8 NatSchG kann mit der Umsetzung der formulierten Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung sowie zum Ausgleich und Ersatz als kompensiert gelten.

## **4 Maßnahmen zur Grünordnung, Freiflächengestaltung und Ausgleich von Beeinträchtigungen**

### **4.1 Leitziele**

#### **4.1.1 Vermeidung / Minimierung und Kompensation von Beeinträchtigungen**

Oberstes Gebot ist entsprechend der gesetzlichen Anforderung die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen. Für die nach den Minimierungsmaßnahmen verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden Maßnahmen zu Ausgleich und Ersatz (Kompensation) von Beeinträchtigungen entwickelt. Aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit im Gemeindegebiet für Kompensationsmaßnahmen außerhalb des unmittelbaren, künftigen Baugebietes, wird eine bestmögliche Kompensation innerhalb des Baugebietes angestrebt.

#### **4.1.2 Grünflächenstruktur**

Da innerhalb des Geltungsbereichs des künftigen Baugebietes keine öffentlichen Grünflächen vorgesehen sind, verbleiben für die grünordnerischen Maßnahmen lediglich der öffentliche Straßenraum und die Freiflächen der privaten Grundstücke. Aufgrund des hohen Freiflächenanteils der privaten Grundstücke ergeben sich einige Gestaltungsmöglichkeiten innerhalb dieser Flächen.

### **4.2 Maßnahmen Erläuterung**

#### **4.2.1 Erhalt von Obstbäumen**

Innerhalb des Baugebietes befinden sich einige erhaltenswerte Obsthochstämme. Auch wenn diese Bäume nicht mehr die Biotopfunktion erfüllen können, welche ihnen innerhalb der Obstwiesen zukam, verbleiben genug positive Aspekte für die Erhaltung bzgl. Ortsbild, Klima, Lebensraum für Vögel und Insekten sowie als Schattenspender.

Die zu erhaltenden Bäume befinden sich alle außerhalb des bebaubaren Bereichs, so daß hier keine unmittelbaren Konflikte mit den Neubauten entstehen können. Für diese Bäume sind während der Baumaßnahmen in jedem Fall Schutzmaßnahmen

gem. DIN 18920 erforderlich, da die Obstbäume insbesondere im Kronenbereich, z.B. gegenüber Bodenverdichtung, Bodenüberschüttung, sehr empfindlich reagieren. Neben den festgesetzten Bäumen gibt es weitere erhaltenswerte Gehölze (s. Bestandsplan), welche jeder Bauherr in eigenem Ermessen versuchen sollte zu erhalten.

#### **4.2.2 Verkehrskonzept**

Die neuen Grundstücke sind lediglich von einer Seite zur Straße zugänglich, so daß hier eine optimale, flächensparende Erschließung erzielt wurde.

Mit Ausnahme der Straße am Südrand des Gebietes (gegenwärtiger Allmendweg) ist in allen Straßen ein einseitiger 2m breiter Parkstreifen für Längsparker vorgesehen, welche durch Baumpflanzungen gegliedert werden (s.u.).

Durch die Klassifizierung als "Verkehrsberuhigter Bereich" entfällt ein Gehweg. Die Verkehrsfläche hat eine Breite von 5,50 m.

#### **4.2.3 Straßenbegleitende Bäume**

Im Bereich der Parkstreifen wird je 2 Stellplätzen ein standortgerechter, großkroniger Laubbaum in eine mind. 2 x 2 m große, unbefestigte Baumscheibe gepflanzt. Neben den zu erwartenden, eher unterschiedlichen Gehölzpflanzungen in den Privatgärten tragen die einheitlichen straßenbegleitenden Bäume zu einer Gliederung und Orientierung im neuen Baugebiet bei. Daneben führt eine solche lineare Durchgrünung zu günstigen Auswirkungen bzgl. Ortsbild, Kleinklima und als Vogellebensraum.

#### **4.2.4 Umweltverträgliche Straßenbeleuchtung**

Für die Straßenbeleuchtung erfolgt die Festsetzung von umweltverträglichen Kompakt-Energiesparleuchten. Diese Lampen mit einer Lichtstrahlung in sehr geringem Spektralbereich stellen eine erheblich geringere Störung für nachtaktive Insekten dar als die üblicherweise verwendeten Lampen mit breitem Lichtspektrum. Künstliche Lichtquellen stellen in der Landschaft ein zunehmend ernsthaftes Problem für die nachtaktive Tierwelt dar und haben bereits in weiten Bereichen zur Dezimierung von Tierpopulationen und zum Artenschwund geführt. Neue Siedlungserweiterungen sollten daher diese Gefährdung berücksichtigen, um das Problem künstlicher Lichtquellen gerade am Siedlungsrand nicht noch weiter zu verschärfen.

#### **4.2.5 Bepflanzung auf privaten Grundstücken**

Im Bereich der privaten Freiflächen sollten pro 200 m<sup>2</sup> Freifläche ein standortgerechter Laubbaum 1. oder 2. Ordnung gepflanzt werden.

Neben der gestalterischen und bioklimatischen Aufwertung gewinnen die Freiräume durch Laubgehölze, welche den Wechsel der Jahreszeiten nachbilden an besonderer Attraktivität. Weiterhin lassen laubwerfende Bäume während der lichtschwachen Jahreszeit im Winter die willkommene Sonne durch, während sie im Sommer angenehmen Schatten mit frischer Luft spenden.

Daneben wird die Gestaltung der gesamten Gartenfläche unter ökologischen und landschaftsästhetischen Gesichtspunkten unter Hinzunahme eines kompetenten Landschaftsarchitekten empfohlen.

#### **4.2.6 Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser auf privaten Grundstücken**

Ziel der Regenwasserbewirtschaftung ist zum einen die Retention bzw. Rückhaltung mit stark verzögertem Abfluß des Niederschlagswassers und zum zweiten die Nachspeisung des Grundwassers.

Aufgrund der günstigen Untergrundverhältnisse innerhalb des Neubaugebietes kann das anfallende Oberflächenwasser recht wirkungsvoll vor Ort zur Versickerung gebracht werden.

Das anfallende Niederschlagswasser wird vollständig getrennt vom Schmutzwasser erfaßt. Es soll weitgehend innerhalb des Baugebietes zurückgehalten werden und versickern.

#### **Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen**

Die Bereiche für nicht überdachte Autostellplätze, Garagen- und Hofzufahrten können ohne Einschränkung der Nutzung mit wasserdurchlässigen Belägen versehen werden.

Durch den Verzicht auf eine vollständige Versiegelung und die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen wie wassergebundene Split- oder Schotterdecken, Pflasterflächen mit Zwischenräumen, Schotterrasen kann ein deutlicher Anteil des auftreffenden Niederschlagswassers flächig zur Versickerung gebracht werden.

#### **Verwendung von Retentionsspeichern (Zisternen)**

Das unbelastete abfließende Oberflächenwasser (vorwiegend von Dachflächen) wird in Retentionsspeicher auf den Baugrundstücken geleitet. Es werden Speicher empfohlen, welche bereits bei beginnendem Zulauf im Retentionsbereich das Wasser gedrosselt und gleichmäßig abführen, so daß regelmäßig freies Rückhaltevolumen für den nächsten Niederschlag geschaffen wird. Weiterhin verbleibt eine bestimmte Menge für die Brauchwassernutzung im Speicher. Damit steht neben dem ökologisch wünschenswerten Rückhalteeffekt des Niederschlagswassers gleichzeitig der Nutzungseffekt z.B. zur Gartenbewässerung oder als Brauchwasser im Gebäude.

#### **Anlage von Versickerungsmulden auf Privatgrundstücken**

Das aus der randvollen Zisterne über den gedrosselten Ablauf abgeführte Niederschlagswasser wird in die Regenwasserkanalisation geleitet. Da der Ablauf höhenmäßig zu niedrig für eine Einleitung in eine Versickerungsmulde zu liegen kommt, kann in freiem Gefälle lediglich der Überlauf bei randvoller Zisterne in eine fachgerecht angelegte Versickerungsmulde innerhalb des betroffenen Privatgrundstückes geleitet werden. Dies ist in jedem Fall empfehlenswert, da hier gerade bei zu erwartenden Hochwasserspitzen infolge starker Regenereignisse eine Retention erzielt werden kann.

Das in die Mulden zugeleitete Oberflächenwasser wird über die bewachsene Bodenschicht gereinigt bevor es in die darunter liegende Kiesschicht sickert. Für überschüssiges Wasser ist der Überlauf in den Regenwasserkanal sinnvoll. Da das Wasser in den Versickerungsmulden bei einem fachgerechtem Bodenaufbau auch bei einem größeren Niederschlagsereignis max. 2 Tage verbleibt, kann von einer unerheblichen Nutzungseinschränkung des Privatgartens ausgegangen werden. Weiterhin kann die Mulde bepflanzt werden und / oder gestalterisch in einen angrenzenden Gartenteich übergehen, welcher durch das Niederschlagswasser gespeist wird.

### **Dachbegrünung**

Wahlweise zur Anlage einer Versickerungsmulde oder der Brauchwassernutzung des in der Zisterne gesammelten Niederschlagswassers können flache und leicht geneigte Dachflächen mindestens extensiv, d.h. mit einer durchwurzelbaren Aufbaudicke zwischen 4 und 19 cm begrünt werden.

Der Regenwasserabfluß von Dächern kann damit durch Absorption, Transpiration und Verdunstung bereits zu ca. 30 % zurückgehalten werden. Weiterhin wirkt sich die Speicherung und verzögerte Ableitung des Überschußwassers sehr günstig auf den Wasserhaushalt aus.

### **4.2.7 Pflanzung von Obsthochstämmen**

In Ergänzung der vorhandenen Obstbäume auf den an das Baugebiet im Südwesten angrenzenden Flächen werden Obst-Hochstämme traditioneller Kultursorten von Äpfeln, Birnen und Kirschen gepflanzt. Die betroffenen Grundstücke (1479 bis 1490/1) mit einer Gesamtfläche von ca. 16.500 m<sup>2</sup> verbleiben weiterhin bei den bisherigen Eigentümern. Diese werden durch einen Vertrag mit der Gemeinde verpflichtet Nachpflanzungen mit Hochstämmen vorzunehmen, so daß eine Bestandsdichte von mind. 1 Hochstamm pro 200m<sup>2</sup> nachhaltig entsteht (Vorhandene Bäume werden angerechnet) Bei Ausfällen sind entsprechende Nachpflanzungen mit Hochstämmen auszuführen.

### **4.2.8 Renaturierung des Bollenbachs**

Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes erfolgt die Renaturierung des Bollenbaches westlich des Baugebietes zwischen der Fußgängerbrücke

oberhalb des Freizeitgeländes (Tiergehege) und der Überführung der Kinzigstraße auf ca. 200 m Länge.

Hier erfolgen neue Uferbefestigung mit ingenieurbioologischen Maßnahmen, Bachaufweitungen nach Osten mit der Anlage von Flachwasserzonen und Feuchtstandorten. Hierfür stehen die folgenden Grundstücke in Teilen zur Verfügung: Nr. 71; 71/3; 95 und 1268.

Diese Maßnahme trägt zur Kompensation der zu erwartenden Beeinträchtigung in Natur und Landschaft durch die Neubebauung bei. Die angestrebte ökologische Aufwertung und die gewünschte Entwicklung des Gewässers ist durch eine fachgerechte Ausführungsplanung zu erzielen.

## **B. Textliche Festsetzungen zur Grünordnung, Freiflächengestaltung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen**

### **I. Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes**

#### **1 Pflanzbindungen auf privaten Flächen**

##### **1.1 Schutz und Erhalt von Obstbäumen auf privaten Grundstücken gem. § 9, Abs. 1 Nr. 25 b und Abs. 1a BauGB**

Folgende Einzelbäume auf den privaten Grundstücken sind zu erhalten und vor Baubeginn durch geeignete Schutzmaßnahmen (vgl. DIN 18920) zu sichern (Nr. entsprechend Bestandsplan):

Bäume außerhalb der Baugrenze: Nr.: 7; 12; 14; 19; 30; 33 bis 35; 41; 42; 45; 49.

Im Kronenbereich der Gehölze sind folgende Maßnahmen zu unterlassen:

Bodenablagerungen, Bodenentnahme, Bodenüberschüttung, Befahren, Lagern von Baustoffen und Maschinen u.ä..

#### **2 Pflanzgebote auf öffentlichen Flächen**

##### **2.1 Straßenbegleitende Bäume gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a und Abs.1a BauGB**

Im Bereich der vorgesehenen Parkstreifen im öffentlichen Straßenraum (für Längsparker) sind je 2 Stellplätzen ein standortgerechter Laubbaum 1. Ordnung zu pflanzen und zu unterhalten. Dabei ist eine unbefestigte Baumscheibe von mind. 4 m<sup>2</sup> mit einer regen- und luftdurchlässigen Oberfläche anzulegen und zu unterhalten.

#### **3 Pflanzgebote auf privaten Flächen**

##### **3.1 Gehölzpflanzung auf privaten Grundstücken gem. § 9(1) Nr. 25a BauGB und Abs. 1a BauGB**

Im Bereich der Freiflächen der privaten Grundstücke (ausgenommen Vorgartenbereiche, welche an baumbestandene Straßen angrenzen) sind je angefangene 200 m<sup>2</sup> Freifläche ein standortgerechter Laubbaum 1. oder 2. Ordnung zu pflanzen.

(Hinweise für Gehölzarten sind der Aufstellung in Pkt. C. Hinweise / Empfehlungen zu entnehmen)

#### **4 Verwendung insektenverträglicher Straßenbeleuchtung gem. § 9 Abs 1 Nr. 20 und Abs 1a BauGB**

Für die Straßenbeleuchtung auf öffentlichen Flächen sind insektenvertägliche Kompakt-Energiesparleuchten zu verwenden. Die waagrecht auszurichtenden Beleuchtungskörper sind so niedrig wie möglich zu installieren und müssen das Licht (mit Hilfe eines asymmetrischen Reflektors) gezielt nach unten aussenden. Auf privaten Flächen gilt dies als Empfehlung.

#### **5 Rückhaltung von Niederschlagswasser auf privaten Grundstücken**

##### **5.1 Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich von Hof- und Garagenzufahrten und Stellplätzen gem. § 9 Abs 1 Nr. 20 und Abs 1a BauGB**

Im Bereich von Hof- und Garagenzufahrten sowie auf nicht überdachten Stellplätzen sind Bodenbeläge zu wählen, welche eine flächige Versickerung von Niederschlagswasser ermöglichen, wie z.B. wassergebundene Decken aus Splitt oder Kies, Schotterrasen, Pflastersteine mit Zwischenräumen mit entsprechendem Bodenaufbau.

Abfließendes Niederschlagswasser darf nicht in die Kanalisation geführt werden, sondern ist in die seitlich angrenzenden, unversiegelten Flächen abzuleiten und dort zu versickern. Sofern die seitliche Versickerung ausreichend gewährleistet ist, können auch nicht wasserdurchlässige Beläge zugelassen werden.

##### **5.2 Maßnahmen zur Retention von Niederschlagswasser gem. § 9 Abs 1 Nr. 20 und Abs 1a BauGB**

Zusätzlich zur Versickerung von oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser von Flächen gem. Pkt. 5.1 ist auf jedem Grundstück (bei Doppelhäusern je Einheit) mindestens 1 Zisterne mit gedrosseltem und gleichmäßigem Ablauf (Fassungsvermögen 6m<sup>3</sup>) einzubauen und das unbelastete, oberflächlich abfließende Regenwasser (vorwiegend von Dachflächen, Terrassen u.ä.) dort einzuleiten.

Zusätzlich ist aus folgenden Maßnahmen wahlweise eine umzusetzen:

**a) Nutzung der Zisterne für Brauchwasser im Gebäude**

oder

**b) Dachbegrünung auf Dachflächen mit geringer Neigung**

Hierbei sind Dachflächen bis zu einer Neigung von 10% fachgerecht, zumindest extensiv zu begrünen. Die erforderliche zu begrünende Mindestfläche beträgt 20 m<sup>2</sup>.

oder

**c) Muldenversickerung**

Der Überlauf aus der gefüllten Zisterne oder der Ablauf des abfließenden Regenwassers ist einer Versickerungsmulde auf dem Baugrundstück zuzuführen.

Die Versickerungsmulde ist zur Aufnahme, Filterung und Versickerung des Regenwassers fachgerecht anzulegen.

Die Mulde ist als Rasen- Wiesen- oder Pflanzfläche (Gehölze, Stauden) zu gestalten und kann in trockenem Zustand betreten und genutzt werden (bei fachgerechtem Bodenaufbau beträgt der Wasserstau max. 2 Tage).

Die Muldentiefe beträgt ca. 30 cm und ist mit mind. ca. 20 m<sup>2</sup> je Grundstück (bei Doppelhäusern je Einheit) auszulegen. Der Überlauf ist der Regenwasserkanalisation zuzuführen.

## **II. Festsetzungen außerhalb des unmittelbaren Geltungsbereiches des B-Planes**

Zwischen den Grundstückseigentümern und der Stadt Haslach sind Verträge erforderlich, worin die Ausgleichsmaßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung der Obstwiesen festgeschrieben werden.

### **6 Pflanzung von Obst-Hochstämmen gem. § 9(1) Nr. 20 BauGB und Abs. 1a BauGB**

Auf den Grundstücken 1479 bis 1490/1 (auf den an den Geltungsbereich des Baugebietes im Südwesten angrenzenden Flächen) sind in Ergänzung der vorhandenen Obstbäume Obst-Hochstämmen traditioneller Kultursorten von Äpfeln, Birnen und Kirschen zu pflanzen und zu unterhalten, so daß eine Bestandsdichte von mind. einem Hochstamm pro 200m<sup>2</sup> nachhaltig entsteht (Vorhandene Bäume werden angerechnet). Bei Abgängen von Bäumen sind entsprechende Nachpflanzungen mit Hochstämmen auszuführen.

Die betroffenen Grundstücke mit einer Gesamtfläche von ca. 16.500 m<sup>2</sup> verbleiben weiterhin bei den bisherigen Eigentümern. Diese werden durch einen Vertrag mit der Gemeinde verpflichtet Nachpflanzungen mit Hochstämmen durchzuführen oder die Pflanzung zu dulden. Die Kosten werden im Rahmen der erstattungsfähigen Kosten für Ausgleichsmaßnahmen geltend gemacht.

(Zur Sortenauswahl s. Pkt. C. Hinweise / Empfehlungen)

### **7 Renaturierung des Bollenbachs gem. § 9(1) Nr. 20 BauGB und Abs. 1a BauGB**

Der Bollenbach ist an der Westgrenze von Bollenbach zwischen der Fußgängerbrücke oberhalb des Freizeitgeländes (Tiergehege) und der Überführung der Kinzigstraße auf ca. 200m Länge zu renaturieren. Hierzu stehen folgende, westlich angrenzenden Grundstücke in Teilen zur Verfügung: Nr.: 71; 71/3; 95; 1268. Die vorhandene Ufermauer ist durch ingenieurbioologische Maßnahmen zu ersetzen, es sind Bachaufweitungen mit Flachwasserzonen und Feuchtstandorten (Staudenfluren, Naßwiesen) zu gestalten und zu entwickeln.

Zur Umsetzung ist eine fachgerechte Ausführungsplanung an ein kompetentes Landschaftsarchitekturbüro zu beauftragen.

## C. Empfehlungen / Hinweise

### 1. Retention von Niederschlagswasser

#### a. Abflußmengen bei dem Bemessungsniederschlag

Entsprechend der günstigen Untergrundverhältnisse bietet sich eine Versickerung von Niederschlagswasser an. Da eine Fläche außerhalb des Baugebietes nicht zur Verfügung steht, ist die Rückhaltung von abfließendem Niederschlagswasser eine flächensparende Möglichkeit den Wasserabfluß zunächst zu verzögern und damit einen Beitrag zur Reduzierung der Hochwasserwellen zu leisten.

Für einen anzunehmenden 5-jährigen Bemessungsniederschlag von 15-minütiger Dauer ergibt sich folgender Abfluß  $Q$  von 100 m<sup>2</sup> befestigter Flächen.

Vorgaben:

- Grundflächenzahl lt. B-Plan = 0,4, davon ca. 50% Dachflächen
- Bemessungsregenspende  $r_{T;n} = 249,3 \text{ l/(s x ha)}$
- Abflußbeiwert für Dachflächen  $\Psi = 1$
- Abflußbeiwert für befestigte Wege  $\Psi = 0,85$

$$Q_{(\text{Dach})} = r_{T;n} \times \Psi \times A = 249,3 \times 1 \times 0,002 = 0,498 \text{ l/s}$$

$$Q_{(\text{Wege, fest})} = r_{T;n} \times \Psi \times A = 249,3 \times 0,85 \times 0,002 = 0,424 \text{ l/s}$$

$$Q_{(\text{versiegelt})} = 0,92 \text{ l/s pro } 100 \text{ m}^2$$

Für ein Grundstück von 700 m<sup>2</sup> gilt demnach

$$Q_{(\text{gesamt})} = 0,92 \text{ l/s} \times 7 = 6,45 \text{ l/s}$$

Bei einem 5-jährigen Bemessungsregen fallen demnach in 15 min

$$6,45 \text{ l/s} \times 60 \times 15 = 5.807 \text{ l abfließendes Niederschlagswasser an.}$$

Dies entspricht knapp dem gesamten Speichervolumen der festgesetzten Zisterne.

#### b. weitergehende Retentionsmaßnahmen

Zur weitergehenden Retention auf den Privatgrundstücken eignen sich:

- Dachbegrünung auf flach geneigten Dächern, da hier der Abflußbeiwert allein mit einer extensiven Begrünung auf 0,5 gesenkt werden kann und somit die Zisterne deutlich langsamer gefüllt wird.
- Muldenversickerung  
Hier kann neben einer direkten Zuleitung von Dachflächen (v.a. Nebengebäuden) der Überlauf der randvollen Zisterne zugeleitet werden. Der gedrosselte Ablauf aus der Zisterne liegt höhenmäßig zu tief für eine Zuführung in die Versickerungsmulde in freiem Gefälle.

## 2. Gehölzarten

Hierzu sollte grundsätzlich die Lage der Kinzigniederung bedacht werden. Natürlicherweise gedeihen hier Laubgehölze des Schwarzerlen-Auewaldes und des Stieleichen-Hainbuchenwades am besten. Nadelgehölze sind hier standortsfremd. Auch gestalterisch gibt es zu den häufig gewählten Thujas zur Einfriedigung landschaftsverträglichere und freundlichere Alternativen.

### Empfohlene Gehölze auf Privatgrundstücken

großwerdende Bäume (1. Ordnung):

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Esche        | Fraxinus excelsior  |
| Schwarz-Erle | Alnus glutinosa     |
| Stiel-Eiche  | Quercus robur       |
| Weiß-Birke   | Betula pendula      |
| Hainbuche    | Carpinus betulus    |
| Berg-Ahorn   | Acer pseudoplatanus |

Bäume 2. Ordnung:

|  |                  |
|--|------------------|
| Vogel-Kirsche                          | Prunus avium     |
| Feld-Ahorn                             | Acer campestre   |
| Eberesche                              | Sorbus aucuparia |
| Obsthochstämme, Kultursorten aller Art |                  |

Sträucher:

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Hasel            | Corylus avellana    |
| Weißdorn         | Crataegus laevigata |
| Pfaffenhütchen   | Euonymus europaeus  |
| Gew. Schneeball  | Viburnum opulus     |
| Roter Hartriegel | Cornus sanguinea    |

für Schnitthecken zur Einfassung

|                         |
|-------------------------|
| Carpinus betulus        |
| Crataegus monogyna      |
| Berberis julianae       |
| Ligustrum ovalifolium   |
| Philadelphus coronarius |

### Gehölze im Straßenraum

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| Spitz-Ahorn | Acer platanoides           |
| Linde       | Tilia cordata 'Greenspire' |
| Baumhasel   | Corylus colurna            |

### Obstbäume für den Bereich der Ausgleichsfäche

Obst-Hochstämme, traditioneller Sorten des Streuobstbaus  
(z.T. aus landeseignen Reiserschnittgärten lieferbar)

Äpfel  
Bittenfelder  
Brettacher  
Gehrens Rambour  
Hauxapfel  
Jakob Fischer

Joseph Musch  
Kaiser Wilhelm  
Rheinischer Winterrambour  
Dundenheimer Schätzler  
Gestrieffelter Herrenapfel  
Hesselbacher  
Nägeleapfel  
Tiefputzer

#### Mostbirnen

Jaköbele  
Gwährbirne  
Gelbmöstler  
Oberösterreichische Weinbirne  
Schweizer Wasserbirne

Bebauungsplan genehmigt  
Änderungsplan  
gemäß § 11 Bau GB in Verbindung mit  
§ 1 der 2. DVO der Landesregierung  
Offenburg, den 27. MRZ. 2001



LANDRATSAMT  
ORTENAU-KREIS  
- Baurechtsbehörde -