



**Begründung zum**

**Bebauungsplan mit**  
**integriertem Landschaftsplan**

**Kleingartengebiet**  
**„Am Trinkbrunnen / Riedmühlenweg“**

**Planungsgruppe Freiraum und Siedlung**  
**61206 Wöllstadt**

**Dezember 1998**

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>Seite</b>
1. Vorbemerkung .....	1
2. Planungsrechtliche Vorgaben .....	2
3. Landespflegerische Bestandsaufnahme .....	2
3.1 Lage im Raum und naturräumliche Gliederung.....	2
3.2 Geologie.....	4
3.3 Böden.....	4
3.4 Wasserhaushalt .....	5
3.5 Klima .....	6
3.6 Potentielle natürliche Vegetation.....	6
3.7 Biotoptypen, Flora und Fauna .....	7
3.7.1 Flora der Biotoptypen .....	7
3.7.2 Fauna der Biotoptypen.....	10
4. Bewertung des Bestandes, Nutzungskonflikte.....	11
5.1 Erläuterung der Planung und Textfestsetzungen .....	12
5.1 Private Grünflächen .....	12
5.2 Wege und Stellplätze .....	14
5.3 Wasserversorgung / Abwasser.....	14
5.4 Grünordnerische Festsetzungen.....	15
5.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.....	16
6. Eingriffs- und Ausgleichsplanung .....	17
Abbildung 1: Lage im Raum und naturräumliche Gliederung.....	3
Abbildung 2: Derzeitige Flächenverteilung .....	11
Tabelle 1: Botanische Artenliste .....	9

## 1. Vorbemerkung

Die Stadt Bad Vilbel beabsichtigt, die seit Jahren bestehenden Kleinbauten im Außenbereich durch die Aufstellung von Bebauungsplänen baurechtlich abzusichern, um die zu meist historisch gewachsene Gartennutzung auch weiter aufrecht zu erhalten.

Anlaß hierzu ist das Gesetz zur Ergänzung des Hessischen Naturschutzgesetzes vom 4. April 1990, daß den Trägern der Bauleitplanung die Möglichkeit zur Legalisierung illegal errichteter Kleinbauten im Außenbereich bis zum 31. Dezember 1996 einräumt. Im gemeinsamen Erlaß des Hessischen Ministeriums des Innern und des Hessischen Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz vom 25. Mai 1990 werden die näheren Einzelheiten geregelt.

Die Stadt Bad Vilbel ist bestrebt, durch die Aufstellung von Bebauungsplänen für Kleingartengebiete dem in der Bevölkerung vorhandenem Bedürfnis nach individueller Gartennutzung und Erholung in der freien Natur entgegen zu kommen und gleichzeitig einer weiteren planlosen Errichtung von Kleinbauten im Außenbereich und der damit einhergehenden Zersiedelung der Landschaft entgegen zu wirken.

Im April 1995 wurde von der Planungsgruppe Freiraum und Siedlung eine landespflegerische Voruntersuchung zu den vorhandenen Kleingartengebieten der Stadt Bad Vilbel vorgelegt, die als Grundlage für ein Behördengespräch mit den wichtigsten Trägern öffentlicher Belange am 9. Mai 1995 diente. Beteiligt waren das Amt für Regionalentwicklung, Landschaftspflege und Landentwicklung Friedberg, das Kreisbauamt, die Untere Wasser- und Naturschutzbehörde, der Umlandverband Frankfurt, das Regierungspräsidium Darmstadt, das Wasserwirtschaftsamt Friedberg sowie der Magistrat der Stadt Bad Vilbel. In diesem Gespräch wurden für den Bereich „Am Trinkbrunnen / Riedmühlenweg“ keine grundsätzlichen Bedenken gegen die geplante Ausweisung als Kleingartengebiet geäußert. Durch die geplante Ausweisung eines Wasserschutzgebietes sind jedoch Auflagen zu beachten. Die Untere Naturschutzbehörde hat mit Schreiben vom 22.06.1995 nachträglich Bedenken gegen die im nordwestlichen Teil des Geltungsbereiches liegenden Gärten geäußert.

Der Geltungsbereich umfaßt die Flurstücke 31/1 teilweise (Bahnparzelle), 31/3, 31/4, 31/5 (Grabenparzelle), 31/8, 31/9, 31/10 und 54/1 (Bachparzelle) in der Flur 7, Flurstücke 41/1, 67/23 teilweise (Bahnparzelle), 78/41 und 79/41 in der Flur 12 sowie die Flurstücke 63/47 (Wegeparzelle) und 85/12 in der Flur 13, Gemarkung Gronau.

Der Planungsmaßstab ist 1:1000.

## 2. Planungsrechtliche Vorgaben

Gemäß § 1 (4) BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Der Regionale Raumordnungsplan Südhessen (1995) macht für den Planungsbereich folgende Aussagen:

- der Bereich zwischen der Bahntrasse und der Kreisstraße ist als Bereich für den den Schutz oberirdischer Gewässer sowie als Regionaler Grünzug ausgewiesen.
- Der Bereich nördlich der Bahntrasse ist als Siedlungsflächen - Bestand dargestellt.

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Bad Vilbel ist das Gebiet als Grünfläche - Wohnungsferne Gärten ausgewiesen.

## 3. Landespflegerische Bestandsaufnahme

### 3.1 Lage im Raum und naturräumliche Gliederung<sup>1</sup>

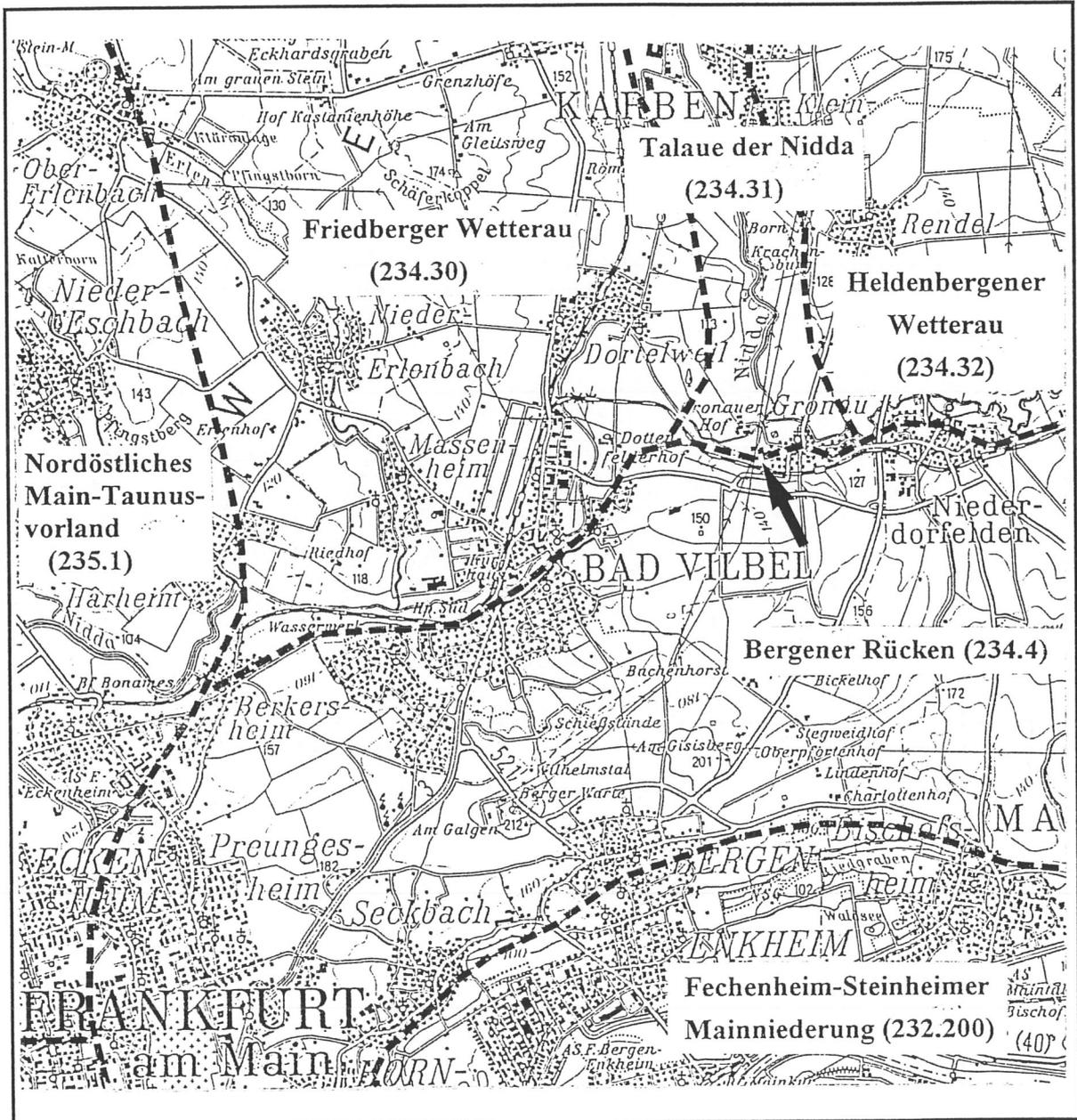
Das Plangebiet mit einer Größe von rund 1,4 ha liegt am Südwestrand von Gronau, südlich der Riedmühle auf einer Höhe von ca. 120 m über NN; das Gelände fällt nur allmählich nach Norden zur Nidda hin ab. Durch das Plangebiet verläuft von Nord nach Süd die Verlängerung des Riedmühlenweges, der einer Verbindung zur Kreisstraße 247 herstellt. Von West nach Ost durchläuft die Eisenbahnlinie Bad Vilbel - Nidderau sowie der Mühlbach - bzw. ein Seitengraben des Mühlbaches - den Geltungsbereich. Das Plangebiet wird im Norden durch das „Gemeinde Ried“ bzw. durch die Bebauung des „Riedmühlenweges“ begrenzt. Östlich wird der Bereich durch die Bebauung „Taunusring“ bzw. die Grabenparzelle des Feldbaches abgegrenzt. Die südliche Begrenzung des Geltungsbereiches bildet die Kreisstraße 247 nach Gronau. Westlich bildet das alte Brunnenhaus bzw. die Bahnstrecke Bad Vilbel - Stockheim die Plangebietsgrenze.

Naturräumlich gesehen liegt das Plangebiet im Übergangsbereich vom Bergener Rücken (234.4) zur Talaue der Nidda (234.31).

---

<sup>1</sup> Quelle: Schwenzer, B.: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 139 Frankfurt/Main. - In: Geographische Landesaufnahme im Maßstab 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung; Bonn - Bad Godesberg 1969.

Abbildung 1: Lage im Raum und naturräumliche Gliederung



Maßstab 1 : 100.000

- Grenze der naturräumlichen Einheiten
- ➔ Lage des Geltungsbereiches

Topogr. Grundlage: Vergrößerung der TK 1: 100.000, Blatt C 5918 Frankfurt am Main.

### 3.2 *Geologie*<sup>2</sup>

Ein Großteil des Geltungsbereiches liegt im Bereich von holozänen Abschwemmassen aus z.T. sandig-tonigen Lehmen, die z.T. humos und kalkhaltig sind. Südlich der Eisenbahnlinie bilden pleistozäne Löß- und Lößlehmdecken den geologisch nahen Untergrund. Meist handelt es sich hier um kalkhaltigem Schluff, der an der Oberfläche entkalkt und verlehmt ist. Die Mächtigkeit der quartären Deckschichten variiert hier zwischen 2 und 5 m. Darunter liegen oligozäne Tone, Schluffe, Sande und Mergel (Cyrenenmergelgruppe).

### 3.3 *Böden*<sup>3</sup>

Im Geltungsbereich finden sich aufgrund größerer Erdbewegungen beim Bau der Eisenbahn, der K 247, der Ortsbebauung und der jeweiligen Straßen fast keine natürlich gewachsenen Böden. Lediglich südwestlich und nordwestlich der Bahn existieren noch natürliche Böden. Südwestlich der Bahn finden sich Rendzinen bzw. stark erodierte Parabraunerden aus lehmigem Schluff bis schluffigem Lehm. Diese Böden besitzen eine tiefe Gründigkeit bei z.T. sehr hohen Kalkgehalten. Nördlich der Bahn haben sich aus den holozänen Abschwemmassen i.w. Auengleye entwickelt; sie bestehen vorwiegend aus sandig-schluffigem Lehm und sind meist nur schwach kiesig. Ihre Gründigkeit ist durch z.T. hoch anstehendem Grundwasser meist nur gering.

Im gesamten Geltungsbereich ist nur eine beginnende bis schwache Bodenerosionsgefährdung durch Wasser ausgewiesen<sup>4</sup>.

Ausgehend von der Gesamtgröße des Plangebietes von rd. 1,4 ha sind fast 13,5 % derzeit versiegelt. Die Versiegelung verteilt sich auf Hütten und Gebäude (800 m<sup>2</sup>), Asphaltwege (105 m<sup>2</sup>), Schotterflächen (610 m<sup>2</sup>), Plattenwege (65 m<sup>2</sup>) und Eisenbahntrasse (300 m<sup>2</sup>). Die Gesamtversiegelung im Geltungsbereich beträgt somit rund 1.880 m<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Quelle: Geologische Karte von Hessen im Maßstab 1 : 25.000, Blatt 5818 Frankfurt am Main - Ost mit Beiblättern; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1993.

<sup>3</sup> Quelle: Bodenkundliche Karte von Hessen im Maßstab 1 : 25.000, Blatt 5818 Frankfurt am Main - Ost; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1979.

<sup>4</sup> Quelle: Standortkarte von Hessen, Bodenerosionsgefährdung durch Wasser, Blatt L 5918 Frankfurt a.M. Ost; Hess. Minister für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz; Wiesbaden 1988.

### 3.3 Wasserhaushalt

#### *Fließgewässer*

Der Mühlbach, ein linker Niddazufluß, durchquert das Plangebiet von Südost nach West. Ein kleiner linker Seitenzufluß des Mühlbaches erreicht das Plangebiet am Südwestrand, fließt nach Norden und mündet im Norden des Geltungsbereiches in den Mühlbach. Die Bäche fließen im teilbegradigten sandig-kiesigen Erdbett. Die Ufer sind mäßig steil und werden von nitrophilen Staudenfluren sowie von Staudenfluren nasser Standorte gesäumt. Der Mühlbach weist im Plangebiet die Gewässergüte II auf<sup>5</sup>.

#### *Stillgewässer*

Natürliche Stillgewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden; nur zwei kleine Gartenteiche als Folienausbau (ca. 20 m<sup>2</sup>) befinden sich auf dem Gelände.

#### *Grundwasser*<sup>6</sup>

Das Hauptgrundwasserstockwerk liegt in den tertiären Schichten, die i.w. aus Ton, Schluff, Mergel und Sand bestehen. Pro Bohrung werden hier Ergiebigkeiten von 2 - 5 l/s erreicht, was allerdings relativ wenig ist. Das Wasser ist aufgrund z.T. hoher Mergelanteile mit 18 bis 24 ° dH als hart zu bezeichnen. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist meist gering bis mittel aufgrund der feinkörnigen schluffig-tonigen Gesteinsausbildung. Im tieferen Untergrund fließen hochmineralisierte Wässer. Damit ist in Bereich um Gronau mit einem Aufsteigen versalzene Grundwassers zu rechnen.

Im Geltungsbereich markiert der Mühlbach, bzw. sein Seitengraben, das oberste Grundwasserstockwerk. Die Grundwasserflurabstände in diesem Bereich liegen z.T. noch unter 5m unter der Geländeoberfläche. Somit ist im gesamten Planbereich - außer südlich der Bahnlinie - die Verschmutzungsempfindlichkeit dieses hochanstehenden Grundwasser stark erhöht.

---

<sup>5</sup> Quelle: Gewässergüte im Lande Hessen 1990-1994; Hrsg.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten; Wiesbaden 1994.

<sup>6</sup> Quellen: 3. Beiblatt zur Geologischen Karte von Hessen im Maßstab 1 : 25.000, Blatt 5818 Frankfurt am Main - Ost; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1993.

Diederich, G. et al.: Hydrogeologisches Kartenwerk von Hessen im Maßstab 1 : 300.000; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1991.

Standortkarte von Hessen, Hydrogeologische Karte, Blatt L 5918 Frankfurt a.M. Ost; Hess. Minister für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz; Wiesbaden 1984.

### 3.4 Klima<sup>7</sup>

Die südliche Wetterau zeichnet sich durch ein mildes Klima mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von 600 bis 650 mm und einer Jahresmitteltemperatur von 9,5 bis 10°C aus. Die Vegetationsperiode, die als die mittlere Anzahl von Tagen mit einem Tagesmittel der Lufttemperatur von mind. 5°C definiert wird, dauert im Durchschnitt über 250 Tage. Die mittlere Anzahl der Tage mit Talnebel beträgt 30 bis 50 Tage im Jahr. Frosttage treten an max. 80 Tagen im Jahr, Eistage an bis zu 20 Tagen im Jahr auf. Die mittlere Anzahl der Tage mit Starkregenereignissen ( $\geq 10$  l/m<sup>2</sup> Niederschlag/Tag) liegt bei ca. 16-18 Tagen.

Die kleinklimatischen Verhältnisse werden durch das Kaltluftentstehungs- und -abflußgebiet des Mühlbaches geprägt.

### 3.6 Potentielle natürliche Vegetation

Als potentielle natürliche Vegetation ist im Geltungsbereich entlang des Mühlbaches die Ausbildung eines *Hainmieren-Erlenwaldes* (Stellario-Alnetum) zu erwarten. Die Baumschicht wird durch das Vorherrschen der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) charakterisiert. Beigemischt sind u.a. Bruchweide (*Salix fragilis*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Silberweide (*Salix alba*). In der Strauchschicht sind mit geringer Deckung Hopfen (*Humulus lupulus*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) vertreten. Flächenmäßig vorherrschend sind im Plangebiet *typische und feuchte Ausbildungen* des *Typischen Perlgras-Buchenwaldes* (Melico-Fagetum), örtlich mit *Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald* (Melico-Fagetum circaetosum). Die Übergänge zwischen den Waldgesellschaften sind fließend. Dominante Baumart ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*); stamm- bis truppweise beigemischt sind u.a. Traubeneiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie örtlich Gew. Esche (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Eine Strauchschicht ist von Baumarten-Jungwuchs abgesehen nur sporadisch entwickelt; Artenbeispiele sind Seidelbast (*Daphne mezereum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) sowie Schwarzer Holunder und Traubenholunder (*Sambucus nigra* und *S. racemosa*).

---

<sup>7</sup> Quelle: Das Klima von Hessen. Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung; Hessisches Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung; Wiesbaden 1981.

### 3.7 Biototypen, Flora und Fauna

#### 3.7.1 Flora der Biototypen

##### *Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften trockener bis frischer Standorte*

Dieser Biototyp ist im Plangebiet zwischen Mühlbach und Eisenbahn im Nordwesten, beidseits entlang der Bahnlinie sowie böschungsbegleitend im Süden vorhanden. Folgende Ausbildungen lassen sich beschreiben:

- Giersch-Brennessel-Gesellschaft (Aegopodion-Gesellschaft, Belegaufnahme A.1)  
Mit fast ausschließlicher Dominanz kommen hier die beiden namensgebenden Arten vor. Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Brennessel (*Urtica dioica*). Diese nitrophile Gesellschaft besiedelt bevorzugt halbschattige Standorte mit lockeren, tiefgründigen, lehmigen, frischen und nährstoffreichen Böden.
- Ruprechtskraut-Gesellschaft (Alliarion-Gesellschaft, Belegaufnahme A.2)  
Diese Gesellschaft ist im Plangebiet kleinflächig als heckenbegleitende Saumstruktur ausgebildet. Sie ist charakteristisch für halbschattige und schattige Standorte wie sie u.a. unter überhängenden Zweigen und unter Bäumen im Plangebiet anzutreffen sind. Typische Artenbeispiele sind Ruprechts-Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Rainkohl (*Lapsana communis*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Schöllkraut (*Chelidonium majus*).
- Möhren-Steinklee-Gesellschaften (Dauco-Melicotion-Gesellschaft)  
Aspektprägende Arten dieser Gesellschaften, die im Plangebiet u.a. beidseits der Bahn vorkommen, sind u.a. Gew. Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Chrysanthemum vulgare*), Pastinak (*Pastinaca sativa*) und Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*). Als Begleiter kommen u.a. zahlreiche Grünlandarten vor wie z.B. Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*).

##### *Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte*

Kleinflächig ist im Plangebiet dieser Biototyp im Bachbett des linken Mühlbachzuflusses im Zentrum nördlich der Bahn ausgebildet. Aspektprägende Art ist der Aufrechte Merk (*Sium erectum*), beigemischt sind u.a. Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Bachbunge (*Veronica beccabunga*). Der Aufrechte Merk ist charakteristisch für flach überflutete basenreiche sandig-humose Schlammböden. Die genannten Artenbeispiele gehören zu den Bachröhrichten (Sparganio-Glycerion).

### *Gehölzstrukturen*

Unter dem Begriff Gehölzstrukturen werden einheimische Hecken, Gebüsche und Einzelbäume zusammengefaßt. Im Plangebiet ist dieser Biotoptyp entlang des Mühlbaches am Nordostrand, wegbegleitend im Süden sowie vereinzelt in den Gärten vorhanden. Aspektprägende Arten am Mühlbachufer im Nordosten sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (u.a. *Crataegus monogyna*). Die Hecke entlang des Grünlandweges im Süden wird von Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) geprägt, beigemischt ist auch die Schlehe (*Prunus spinosa*).

Die Gärten am Südrand sind mit Liguster (*Ligustrum vulgare*) eingegrünt. In einigen Gärten im Norden sind hochstämmige Obstbäume aspektprägend, vorherrschend sind Süßkirsche (*Prunus avium* ssp.) sowie ein alter Walnußbaum (*Juglans regia*). Alte Laubbäume sind vereinzelt in Gärten im Norden und Südwesten des Geltungsbereiches erhalten; es sind Birken (*Betula pendula*) sowie eine alte Stieleiche (*Quercus robur*).

### *Gärten*

Die Gärten im Plangebiet werden überwiegend als Freizeitgärten genutzt, d.h. Rasenflächen herrschen vor. Erdige Nutzflächen zwecks Gemüse-, Obst- und Kartoffelanbau etc. nehmen hingegen nur kleine Flächen ein. Hütten sind regelmäßig vorhanden. Die Gärten sind neben den bereits genannten einheimischen Grünbeständen mit niederstämmigen Obstbäumen sowie insbesondere im südöstlichen Bereich des Plangebietes auch mit nicht-einheimischen Ziergehölzen durchgrünt. u.a. mit Fichte, Thuja und Forsythie.

Im Nordwesten des Geltungsbereiches sind insgesamt zwei kleine Zierteiche vorhanden, die hier überwiegend „gartenästhetische“ Funktionen erfüllen.

### *Fließgewässer*

Der Mühlbach, ein linker Niddazufluß, durchquert das Plangebiet von Südost nach West. Ein kleiner linker Seitenzufluß des Mühlbaches erreicht das Plangebiet am Südwestrand, fließt nach Norden und mündet im Norden in den Mühlbach. Die Bäche fließen im teilbegradigten sandig-kiesigen Erdbett. Die Ufer sind mäßig steil und werden von nitrophilen Staudenfluren sowie von Staudenfluren nasser Standorte gesäumt.

**Tabelle 1: Botanische Artenliste**

Lokalitäten-Schlüssel:

1: Ruderale Staudenflur im Nordwesten nördlich der Bahn

2: Ruderaler Saum im Süden südlich der L 3008

Arten		Lokalitäten	
		1	2
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	x	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	x	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Waldzwenke	-	-
<i>Bryonia dioica</i>	Weißer Zaunrübe	-	x
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras	x	-
<i>Elymus caninus</i>	Hundsquecke	x	-
<i>Galium aparine</i>	Klettenlabkraut	-	x
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechts-Storchschnabel	-	-
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Bärenklau	x	-
<i>Lamium maculatum</i>	Gefleckte Taubnessel	x	-
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl	-	-
<i>Poa nemoralis</i>	Hainrispengras	-	-
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	x	-
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	-	x
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	x	x
<i>Stellaria media-neglecta</i>	Vogelmiere	-	-
<i>Urtica dioica</i>	Brennnessel	x	x

### 3.7.2 Fauna der Biotoptypen

Bedingt durch die guten Kleinsäugerbiotope in den benachbarten Gebüsch an der Bahn ist die Säugetierfauna des Gartengebietes vielseitiger als dies z.B. bei isolierter Lage der Gärten z.B. in der Ackerflur der Fall wäre. Wühlmausarten, die Feldmaus, der Maulwurf, der Igel, das Eichhörnchen kommen vor, sporadisch auch der Feldhase (als Nahrungsgast). In den Baum- und Strauchbeständen sind hier pro Flächeneinheit mehr Brutvogelarten zu erwarten, als in anderen Kleingartengebieten. Die Vögel haben die Möglichkeit, ihre Reviere insbesondere ins Niddatal (Gronauer Ried) hinein seitlich auszudehnen, da dort auf Acker und Grünland keine gehölzbrütenden Arten wie in den Gärten nisten und somit ein relativ „konkurrenzfreier“ Raum für Gartenvögel besteht.

Im Planungsraum wurden 1995 folgende Brutvogelarten festgestellt: Amsel, Blau- und Kohlmeise, Buchfink, Feldsperling, Girlitz, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsmücke, Rotkehlchen, Stieglitz. Als Nahrungsgäste wurden Wacholderdrossel, Singdrossel, Türkentaube, Elster, Rabenkrähe, Eichelhäher, Buntspecht, Kleiber, Haussperling, Grauschnäpper und Roter Milan beobachtet.

Reptilien kommen dauerhaft in den Gärten nicht vor. Vom Bahngbüsch her können aber z.B. Blindschleiche und Zauneidechse (RLH 3) zeitweise auf sonnige Plätze in den Gärten vordringen. Gleiches gilt für Amphibien. Grasfrosch und Erdkröte leben im nahen Bahngbüsch und im angrenzenden Gemeinderied.

Neben Schadinsekten der Gärten leben im Planungsraum u.a. das Tagpfauenauge, der Kleine Fuchs, Admiral, Zitronenfalter, Großer und Kleiner Kohlweisling, Großes Heupferd und Gemeiner Grashüpfer. Die Große Weinbergschnecke und die Hainbänderschnecke sowie die Große Rote Wegeschnecke sind ebenfalls im Gebiet heimisch.



## 5. Erläuterung der Planung und Textfestsetzungen

Die vorhandenen Kleingärten sollen in ihrem derzeitigen Bestand erhalten und baurechtlich abgesichert werden. Dabei wird die Gartenanlage des Kleingartenvereins Bad Vilbel - Gronau („Laubenpieper“) als private Grünfläche - Dauerkleingärten nach dem Bundeskleingartengesetz festgesetzt. Die übrigen Gärten werden der tatsächlichen Nutzung entsprechend als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Freizeitgärten festgesetzt.

Der Forderung der Unteren Naturschutzbehörde (Schreiben vom 22.06.1995), die Parzellen 31/8, 31/9, 31/19 sowie die Gewässerparzelle 54/1 aus dem Geltungsbereich herauszunehmen und die dort vorhandenen Gärten nicht dauerhaft zu sichern, kann nicht entsprochen werden. Die UNB begründet ihre Forderung mit der in diesem Bereich vorhandenen Vegetationsstruktur, der Nähe zum Gronauer Ried und zum LSG „Auenverbund Wetterau“; hierdurch seien die o.g. Flurstücke wertvoll für den Biotop- und Artenschutz. Wie bereits in der Voruntersuchung zu den Kleingartengebieten der Stadt Bad Vilbel festgestellt wurde, ist die Nutzung des Gebietes landespflegerisch tragbar. Die trifft auch auf die von der UNB angesprochenen Gärten nördlich des Mühlbaches zu. Eine wesentliche „Weckung“ des Biotoppotentials in diesem Auenbereich durch Aufgabe der Gartennutzung verspricht u.E. hier keinen wesentlichen Erfolg. Dies wird auch im Hinblick auf das direkt nördlich des Geltungsbereiches angrenzende Gewerbegebiet (Bebauungsplan „Dortelweiler Straße“) deutlich, welches einen erheblich größeren Eingriff darstellt als die vorhandene Gartennutzung im Mühlbachbereich. Aus den o.g. muß die Verhältnismäßigkeit beachtet werden, einer Auflösung der Gärten kann somit nicht zugestimmt werden.

### 5.1 *Private Grünflächen*

Die bestehenden Gärten des Kleingartenvereines werden gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB als Private Grünfläche - Dauerkleingärten festgesetzt. Auf den privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung Dauerkleingärten sind gemäß § 1 Abs. Nr. 1 Bundeskleingartengesetz (BKleinG) Kleingärten zulässig, die „dem Nutzer (Kleingärtner) zur nichterwerbsmäßigen Nutzung, insbesondere zur Gewinnung von Gartenbauerzeugnissen für den Eigenbedarf und zur Erholung dienen“. Pro Gartengrundstück ist eine Gartenlaube mit einer maximalen Grundfläche von 24 m<sup>2</sup> einschließlich überdachtem Freisitz zulässig. Die Lauben dürfen nach ihrer Beschaffenheit, insbesondere nach ihrer Ausstattung und Einrichtung, nicht zum dauernden Wohnen geeignet sein.

Die übrigen Gärten werden als private Grünfläche - Freizeitgärten festgesetzt. Pro Grundstück ist eine Gartenlaube mit einem umbauten Raum von max. 30 m<sup>3</sup> einschließlich eines Vordaches oder einer überdachten Terrasse zulässig. Bestehende größere Gebäude erhalten Bestandsschutz, sofern sie baurechtlich genehmigt sind. Vorhandene nicht aus landschaftsgerechten Materialien bestehende Gebäude sind bis zu ihrer Erneuerung vollständig einzugrünen.

Im übrigen gelten für die baulichen Anlagen auf den Grünflächen folgende Festsetzungen: Die max. Traufhöhe der Lauben beträgt 2,10 m, die Dachneigung wird auf 20 - 40° festgesetzt. Die Firsthöhe variiert somit zwischen 2,50 m und 3,50 m (Beispiele s. Anhang). Holzbauweise ist vorgeschrieben. Gebäudesockel und Fundamente dürfen nicht angelegt werden. Zur besseren Eingliederung der Lauben in das Landschaftsbild sind gedeckte Fassaden- und Dachfarben vorgeschrieben. Aus dem gleichen Grund ist die Berankung von mindestens zwei Laubenfassaden vorzunehmen.

Die Standorte von neuen Lauben müssen zu den Parzellengrenzen einen Mindestabstand von 1,50 m einhalten. Der in der Hessischen Bauordnung festgesetzte Mindestabstand von 3 m (§ 6, Abs. 5) ist hier aus städtebaulichen Gründen und durch die besondere Art der Nutzung nicht erforderlich. An öffentlichen Wegen ist ein Mindestabstand von 3 m einzuhalten. Innerhalb des Uferbereiches am Mühlgraben (10 m landseits ab der Gewässeroberkante) dürfen gemäß § 70 HWG keine neuen baulichen Anlagen (Hütten, Einfriedungen) errichtet werden. Bereits vorhandene Hütten und Zäune besitzen Bestandsschutz. Sie dürfen jedoch nicht erweitert oder erneuert werden.

Das anfallende Dachflächenwasser ist auf den Grundstücken zu versickern bzw. zum Gießen zu verwenden. Zisternen sind nicht zulässig. Um eine Teilung vorhandener Gärten und die damit einhergehende Errichtung von neuen Hütten weitestgehend zu vermeiden, wird eine Mindestgrundstücksgröße von 300 m<sup>2</sup> festgesetzt. Auf den stark verschatteten städtischen Flächen im Nordwesten des Geltungsbereiches (Flurstücke 31/8, 31/9 und 31/3) muß die Mindestgrundstücksgröße 1.000 m<sup>2</sup> betragen.

Bei Neuerrichtung von Einfriedungen dürfen keine Zaunsockel angelegt werden, um den Biotopverbund für Kleintiere zu verbessern. Zulässig sind Holz-, Latten- oder Maschendrahtzäune. Die Höhe der Einfriedungen darf 1,50 m nicht überschreiten, sie ist mit einem Abstand von mind. 0,15 m zur Erdoberfläche zu errichten. Alternativ sind Einfriedungen auch als Hecken, mit den im Kap. 5.5 genannten Arten zulässig.

Zum Schutz der Fauna wird empfohlen, Nisthilfen und Vogelbäder bzw. -tränken bereitzustellen, die natürliche Schädlingsabwehr durch Förderung der Feindfauna zu stärken sowie bei Bedarf Winterfütterung durchzuführen.

## 5.2 *Wege und Stellplätze*

Die Zuwegung erfolgt im Nordosten über die Verlängerung des „Riedmühlenweges“ sowie im Nordwesten über einen Grasweg. Der südliche Teil ist von der Kreisstraße 247 erreichbar sowie von dort über einen grasbewachsenen Feldweg. Die bestehende Zuwegung ist ausreichend und soll nicht erweitert oder ausgebaut werden. Die Wege innerhalb des Geltungsbereiches werden als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung - Fußwege festgesetzt.

Die inneren Wege der Gartenflächen dürfen nur in wasserdurchlässiger Bauweise (möglichst Graswege bzw. Wege mit leichtem Schotter, Kies, Rindenmulch oder Plattenwege mit mind. 2 cm Fugenbreite) gestaltet werden, um eine weitestmögliche Versickerung des Niederschlagswassers zu gewährleisten.

Aufgrund der ortsnahen Lage ist davon auszugehen, daß der überwiegende Teil der Gartenbesitzer zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu ihren Gärten kommt. Genügend Parkplätze sind am Parkplatz an der K 247 vorhanden (Festsetzung als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung - Parkplatz). Auf den privaten Grundstücken ist die Errichtung von Stellplätzen nicht gestattet, ebenso ist zum Schutz des Landschaftsbildes das Abstellen von Bau- und Wohnwagen innerhalb des Geltungsbereichs nicht erlaubt.

## 5.3 *Wasserversorgung / Abwasser*

Eine zentrale Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung ist nicht vorgesehen. In den Lauben sind Trockenaborte zulässig. Das Niederschlagswasser von den Dachflächen ist in oberirdischen Behältern aufzufangen und als Brauch- oder Gießwasser zu verwenden. Erfolgt eine Bewässerung aus Gartenbrunnen, ist die Grundwasserentnahme lediglich der Unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Die §§ 41 - 43 HBO sind zu beachten.

#### 5.4 Grünordnerische Festsetzungen

Zur weiteren Durchgrünung ist auf den privaten Grünflächen pro angefangene 200 m<sup>2</sup> Gartenfläche mindestens ein hochstämmiger Obstbaum oder standortgerechter, heimischer Laubbaum zu pflanzen. Bei den Obstbäumen sind heimische Sorten <sup>8</sup> zu bevorzugen, z.B.:

##### Äpfel:

Anhalter  
Schöner von Boskoop  
Baumanns Renette  
Kaiser Wilhelm  
Bismarckapfel u.a.

##### Birnen:

Großer Katzenkopf  
Gute Graue  
Hofratsbirne  
Pastorenbirne  
Grüne Jagdbirne u.a.

##### Kirschen:

Schattenmorelle  
Süße Frühweichsel  
Königskirsche  
Große Prinzession  
Lauermannskirsche u.a.

##### Pflaumen, Zwetschgen, Mirabellen:

Eßlinger Frühzwetschge  
Hauszwetschge  
Mirabelle v. Nancy  
Große grüne Reineclaude u.a.

##### Walnußarten:

Esterhazy II  
Weinberg 1  
Geisenheim (Nr. 26) u.a.

##### Wildobstarten:

Holzapfel (*Malus sylvestris*)  
Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*)  
Mostbirne (*Pyrus communis*)  
Speierling (*Sorbus domestica*)

Alle Obstbäume sind bis zu ihrem Höchstalter zu pflegen, abgängige sind rechtzeitig durch hochstämmige Obstbäume zu ersetzen. Alternativ zu den Obst- bzw. Laubbäumen kann auch eine Gehölzgruppe aus heimischen, standortgerechten Laubsträuchern (Fläche 15 m<sup>2</sup>, pro 2 m<sup>2</sup> ein Strauch) unter Verwendung der in 5.5 genannten Arten gepflanzt werden. Alle vorhandenen einheimischen Gehölze sind zu erhalten und zu pflegen. Eine Neupflanzung von standortfremden Koniferen (Fichte, Tanne, Thuja etc.) ist nicht zulässig. Langfristig sollen Nadelgehölze durch heimische Laubgehölze ersetzt werden.

<sup>8</sup> Quelle: Bauschmann, G.: Obstsorgen zur Anpflanzung in hessischen Streuobstgebieten; in: Beiträge zur Naturkunde der Wetterau (8), Heft 1 + 2; Friedberg 1988.

Mindestens zwei Außenwände der Gartenlauben sind zu begrünen, soweit hierdurch die Nutzung von Fenstern und Türen nicht behindert wird. Zu verwenden sind Rank- und Kletterpflanzen wie:

Clematis vitalba	Waldrebe
Hederal helix	Efeu
Humulus lupulus	Hopfen
Lonicera caprifolium	Jelängerjelier
Parthenocissus quinquefolia	Wilder Wein
Vitis vinifera	Echter Wein
	Kletterrosen, Spalierobst

Der Anteil von intensiv genutzten Zierrasen auf den privaten Grünflächen wird zur Entlastung des Boden- und Wasserhaushaltes auf max. 30 % festgesetzt.

### ***5.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft***

Da der gesamte Geltungsbereich in einer geplanten Ausweisung eines Wasserschutzgebietes (Zone II) liegt, wird zum Schutz des Boden- und Wasserhaushaltes im gesamten Geltungsbereich ein Biozid- und Düngeverbot festgesetzt.

Innerhalb des Uferbereiches am Mühlgraben sind gemäß § 70 HWG neue bauliche Anlagen nicht zulässig. Auch ist hier jegliche Lagerung von organischen Stoffen sowie die Anlage von Komposthaufen verboten.

Die als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzten Staudenfluren sind zu erhalten und zu pflegen. Hier erfolgt alle zwei Jahre im September eine Mahd, das Mähgut ist abzufahren.

Zur verbesserten Eingrünung und Einbindung des Gebietes in die Landschaft werden am Rande der Gartenflächen Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Diese Flächen sind 2 m breit und mit folgenden standortgerechten Laubgehölzen zu begrünen:

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Hasel
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Quercus petraea	Traubeneiche
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn
Rosa canina, R. dumetorum, R. rubiginosa	Rosenarten
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Insgesamt sind 250 m<sup>2</sup> als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern ausgewiesen.

## 6. Eingriffs- und Ausgleichsplanung

Gemäß § 8a Bundesnaturschutzgesetz sind die Belange von Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung abschließend zu behandeln. Bezüglich der Anwendbarkeit und Handhabung der Eingriffs- und Ausgleichsregelung bei bereits vollzogenen Eingriffen (i.d.R. vor 10 und mehr Jahren) herrscht bislang Rechtsunsicherheit. Die Frage des Bestandsschutzes für seit mehreren Jahren bestehende Gärten ist u.W. rechtlich noch nicht geklärt. Im Rahmen von bislang durchgeführten Bebauungsplanverfahren für Kleingartengebiete zeigt sich bei den Behörden eine Tendenz zur Duldung des Status quo bei gleichzeitiger Festsetzung von Maßnahmen, die geeignet sind, mittelfristig eine Verbesserung des derzeitigen Zustandes sicherzustellen.

Im gesamten Geltungsbereich mit einer Größe von knapp 1,4 ha unterliegen ca. 70 % einer gärtnerischen Nutzung. Dabei stellen die vorhandenen Gärten einen zusammenhängenden Bestand dar, was als Voraussetzung für eine baurechtliche Absicherung angesehen wird.

Die Gartennutzung sowie die baulichen Anlagen (Hütten, Einfriedungen) sind zum größten Teil nicht genehmigt und stellen somit aus naturschutz- und baurechtlicher Sicht einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Da nicht mehr nachvollziehbar ist, welcher Zustand vor der Errichtung der Gärten anzutreffen war, kann dieser sog. „Voreingriffszustand“ zur Eingriffsbilanzierung nicht herangezogen werden. Es hat sich in der Planungspraxis gezeigt, daß ein bereits vor langer Zeit vollzogener Eingriff (Gartennutzung) in Natur und Landschaft anhand eines hypothetischen Vorzustandes nachträglich nicht bewertet werden kann.

Als direkter Eingriff wird daher lediglich die vorhandene Versiegelung sowie die mögliche Neuversiegelung durch Hütten, Lauben, Wege etc. gewertet. Betroffen sind hiervon insbesondere der Boden- und Wasserhaushalt sowie das Landschaftsbild.

Die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch die errichteten baulichen Anlagen stellt gemessen an der Grundstücksgröße einen relativ geringen Eingriff da, der durch Grünordnungs- und Gestaltungsmaßnahmen in den Gärten selbst ausgeglichen werden kann. Eine Neuausweisung von Gärten und ein damit verbundener neuer Eingriff in Natur und Landschaft erfolgt nicht.

Die Versiegelung durch Gebäude im Geltungsbereich liegt bei ca. 800 m<sup>2</sup>. Hinzu kommt die teilweise Versiegelung des Bodens durch Plattenwege (65 m<sup>2</sup>) und Schotterflächen (225 m<sup>2</sup>), die mit 80 % als Vollversiegelung angerechnet werden (230 m<sup>2</sup>). Eine Neuversiegelung durch Errichtung neuer Lauben erfolgt nicht, da bereits alle Gartengrundstücke eine Hütte besitzen. Der gesamte Eingriff beträgt somit rund 1.000 m<sup>2</sup>. Die bestehenden Versiegelungen durch die Bahntrasse und den Parkplatz fließen nicht in die Eingriffsbilanz ein, da sie bereits genehmigt sind.

Die Versiegelung bewirkt eine Zerstörung der Bodenstruktur, eine überwiegende Vernichtung des Bodenlebens sowie eine weitgehende Unterbindung der Evaporation des Bodenwassers. Desweiteren wird der Bodenhaushalt von der Direktversickerung des Niederschlagswasser abgeschottet und es erfolgt teilweise eine Abflußbeschleunigung.

Ein quantitativ meßbarer Eingriff in das Lokalklima ist nicht gegeben. Die Gartennutzung behindert die Kaltluftentstehung nur unwesentlich. Insbesondere in den Gärten nördlich des Mühlgrabens hat sich ein relativ naturnahes Teilschattklima entwickelt. Das Landschaftsbild wird derzeit in erheblichen Maße belastet.

Zur Eingriffsminderung werden folgende Maßnahmen festgesetzt (vgl. auch Kapitel 5.4 und 5.5):

- Keine Neupflanzung von Nadelgehölzen;
- Eingrünung der Gärten mit einheimischen und ortstypischen Laubgehölzen;
- Keine neuen baulichen Anlagen im Uferbereich;
- Neue Gartenwege sind nur in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen;
- Sonstige Gestaltungsvorschriften für Lauben und Einfriedungen.

Der Boden- und Wasserhaushalt wird durch ein Biozid- und Düngeverbot im gesamten Geltungsbereich entlastet. Zur Einbindung des Gebietes in die Landschaft und zur Verbesserung der Biotopstruktur erfolgt eine Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern am Rande der Gartenflächen (250 m<sup>2</sup>). Weiterhin sind vorhandene und geplante Hütten zu beranken sowie pro angefangene 200 m<sup>2</sup> Gartenfläche ein hochstämmiger Obstbaum zu pflanzen.

Durch die o.a. Maßnahmen wird eine Aufwertung des derzeitigen Zustandes erreicht. Die Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden auf den privaten Grünflächen durchgeführt und sind somit direkt den privaten Eingriffen zugeordnet.

### **Allgemeine Hinweise**

Während der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der öffentlichen Auslegung sind von verschiedenen Behörden Hinweise mitgeteilt worden, die bei der Umsetzung der bauleitplanerischen Ziele zu beachten sind:

- **Bauverbotszone**

Nach § 23 Abs. 1 HstrG dürfen Bauwerke, die ganz oder teilweise über Erdgleiche liegen (Hochbauten) an der Kreisstraße 247 in einer Entfernung von 15 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, nicht errichtet werden. Dieser Vorschrift entsprechend, ist entlang der Kreisstraße 247 innerhalb der vg. Bauverbotszone die Errichtung von Bauwerken jeglicher Art, also auch die nach BauNVO innerhalb der nicht überbaubaren Flächen zulässigen untergeordneten Nebenanlagen – z.B. Gartenhütten – unzulässig.

Nach §§ 19, 47 HstrG sind entlang der freien Strecke der Kreisstraße 247, mit Ausnahme der Parkplatzanbindungen, unmittelbare Zufahrten auszuschließen.

- Löschwasserversorgung

Zur Sicherstellung des Löschwasserbedarfs (§ 2 Abs. 5 BrSHG) ist gemäß DVGW Regelwerk-Arbeitsblatt W 405 entsprechend der baulichen Nutzung gemäß § 17 Baunutzungsverordnung – BauNVO – folgender Löschwasserbedarf erforderlich.

**800 l/min.**

Diese Löschwassermenge muß mindestens für eine Löschzeit von 2 Stunden aus dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz zur Verfügung stehen.

Der Fließdruck darf im Versorgungsnetz bei max. Löschwasserentnahme über die eingebauten Hydranten nicht unter 1,5 bar absinken.

**ANHANG**

**PFLANZENSOZIOLOGISCHE BELEG-AUFNAHMEN**

**BEISPIELE FÜR ZULÄSSIGE GARTENLAUBEN**

**TABELLENSCHLÜSSEL DER PFLANZENSOZIOLOGISCHEN BELEG-AUFNAHMEN:**

Schätzskala nach BRAUN-BLANQUET mit der Erweiterung von BARKMAN, DOING & SEGAL 1964.

+	1 - 5	Individuen, Deckung	< 5 %
1	6 - 50	" "	< 5 %
2m	> 50	" "	< 5 %
2a	5 - 15 %	Deckung, Individuenzahl	beliebig
2b	16- 25 %	" "	"
3	26- 50 %	" "	"
4	51 75 %	" "	"
5	76- 100 %	" "	"

Folgende Abkürzungen gelangen in den pflanzensoziologischen Beleg-Aufnahmen zur Anwendung:

D	Differentialart
K	Klassenkennart
O	Ordnungskennart
V	Verbandskennart

**BOTANISCHE ARTENLISTE**

In der botanischen Artenliste werden die Arten entsprechend der Anzahl der untersuchten Lokalitäten aufgeschlüsselt:  
x = vorhanden.

Pflanzensoziologische Beleg-Aufnahmen

Beleg-Aufnahmen A: RUDERALE STAUDENFLUR / SAUMGESELLSCHAFT

1: Aegopodion-Gesellschaft (Giersch-Brennessel-Flur)

2: Alliarion-Gesellschaft (Ruprechtskraut-Gesellschaft)

	1	2
Lokalität:	1	2
Größe der Aufnahme­fläche (m <sup>2</sup> ):	30	30
Deckung Krautschicht (%):	100	99
V.1 AEGOPODION PODAGRARIAE		
Aegopodium podagraria	2b	-
Lamium maculatum	+	-
V.2 ALLIARION		
Geranium robertianum	-	-
Lapsana communis	-	-
Stellaria media neglecta	-	-
D.V.2 Brachypodium sylvaticum	-	-
Poa nemoralis	-	-
O.1/2 GLECHOMETALIA HEDERACEAE		
Elymus caninus	2a	-
Heracleum sphondylium	+	-
Chelidonium majus	-	-
Geum urbanum	-	-
Glechoma hederacea	-	-
K.1/2 ARTEMISIETEA		
Urtica dioica	3	1
Galium aparine	-	1
SONSTIGE ARTEN		
Sambucus nigra	2a	-
Dactylis glomerata	2m	-
Poa trivialis	2m	-
Arrhenatherum elatius	1	-
Ranunculus repens	-	1
Bryonia dioica	-	2a

## Berechnungsbeispiele für zulässige Gartenlauben

Allgemeine Formeln:

$\alpha$	=	Dachneigung
$\Delta F$	=	Fläche der Stirnseite des Daches
$\Delta V$	=	Volumen des Dachstockwerkes
$V$	=	Volumen des Grundstockwerkes
$B$	=	Breite der Laube
$D_h$	=	Dachhöhe
$F_h$	=	Firsthöhe (= $D_h + T_h$ )
$L$	=	Länge der Laube
$T_h$	=	Traufhöhe
$V$	=	Gesamtvolumen

$$V = V + \Delta V$$

$$D_h = 0,5 \times B \times \tan \alpha$$

$$\Delta F = 0,5 \times B \times D_h$$

$$\Delta V = 0,5 \times B \times D_h \times L$$

$$V = B \times T_h \times L$$

Die Dachneigung ist auf  $\alpha = 20\text{-}40^\circ$  festgesetzt;

wenn  $\alpha = 20^\circ \Rightarrow$

$$D_h = 0,5 \times B \times \tan 20^\circ = 0,18 \times B$$

wenn  $\alpha = 30^\circ \Rightarrow$

$$D_h = 0,5 \times B \times \tan 30^\circ = 0,29 \times B$$

wenn  $\alpha = 40^\circ \Rightarrow$

$$D_h = 0,5 \times B \times \tan 40^\circ = 0,42 \times B$$

Die Traufhöhe ist festgesetzt auf  $T_h = 2,10 \text{ m}$ ;

das Gesamtvolumen  $V$  der Laube ist festgesetzt auf  $30 \text{ m}^3$

$$V = V + \Delta V = 30 \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$V = (B \times T_h \times L) + (0,5 \times B \times D_h \times L) = 30 \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$V = (2,1 \text{ m} \times B \times L) + (0,5 \times B \times D_h \times L) = 30 \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$V = L \times (2,1 \text{ m} \times B + 0,5 \times B \times D_h) = 30 \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$L = 30 \text{ m}^3 \div (2,1 \text{ m} \times B + 0,5 \times B \times D_h)$$

Beispiel A:

$\alpha$	=	$20^\circ$
B	=	3,0 m
Th	=	2,1 m
V	=	$30 \text{ m}^3$

$$L = 30 \text{ m}^3 \div (2,1 \text{ m} \times B + 0,5 \times B \times Dh) \Rightarrow$$

$$Dh = 0,5 \times B \times \tan 20^\circ = 0,18 \times B \Rightarrow$$

$$L = 30 \text{ m}^3 \div (2,1 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} + 0,5 \times 3,0 \text{ m} \times 0,18 \times 3,0 \text{ m}) \Rightarrow$$

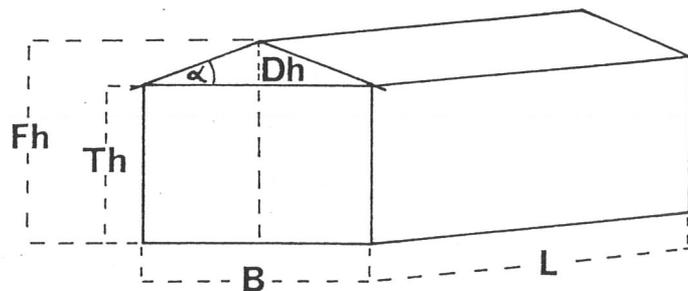
$$L = 30 \text{ m}^3 \div (6,30 \text{ m}^2 + 0,81 \text{ m}^2) \Rightarrow$$

$$L = 30 \text{ m}^3 \div 7,11 \text{ m}^2 \Rightarrow$$

$$L = \underline{4,22 \text{ m}}$$

$$Dh = 0,18 \times B = 0,18 \times 3,0 \text{ m} = \underline{0,54 \text{ m}}$$

$$Fh = Dh + Th = 0,54 \text{ m} + 2,1 \text{ m} = \underline{2,64 \text{ m}}$$



Beispiel B:

$\alpha$	=	$40^\circ$
B	=	3,0 m
Th	=	2,1 m
V	=	$30 \text{ m}^3$

$$L = 30 \text{ m}^3 \div (2,1 \text{ m} \times B + 0,5 \times B \times Dh) \Rightarrow$$

$$Dh = 0,5 \times B \times \tan 40^\circ = 0,42 \times B \Rightarrow$$

$$L = 30 \text{ m}^3 \div (2,1 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} + 0,5 \times 3,0 \text{ m} \times 0,42 \times 3,0 \text{ m}) \Rightarrow$$

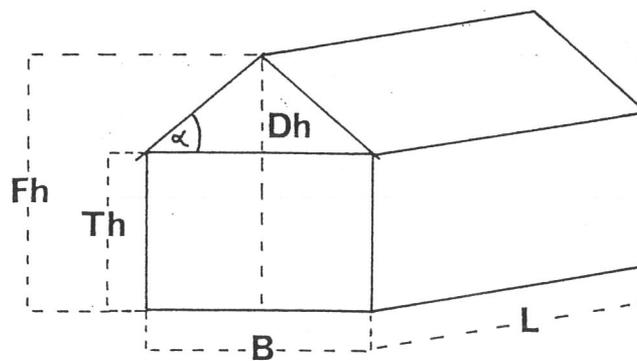
$$L = 30 \text{ m}^3 \div (6,30 \text{ m}^2 + 1,89 \text{ m}^2) \Rightarrow$$

$$L = 30 \text{ m}^3 \div 8,19 \text{ m}^2 \Rightarrow$$

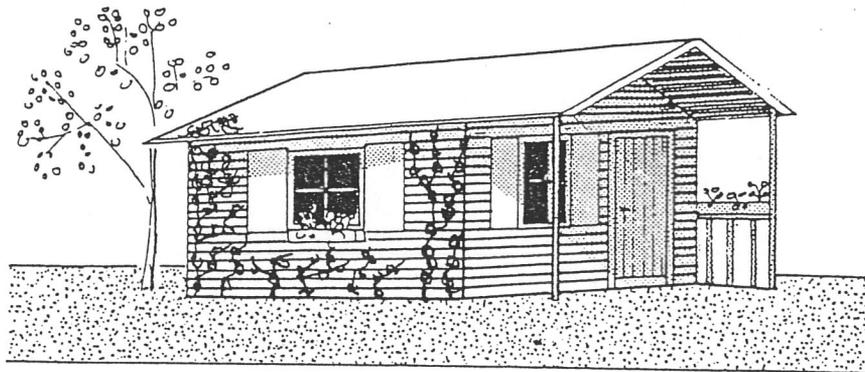
$$L = \underline{\underline{3,66 \text{ m}}}$$

$$Dh = 0,42 \times B = 0,42 \times 3,0 \text{ m} = \underline{\underline{1,26 \text{ m}}}$$

$$Fh = Dh + Th = 1,26 \text{ m} + 2,1 \text{ m} = \underline{\underline{3,36 \text{ m}}}$$



Beispiel einer zulässigen Gartenlaube:



GRÖßE	30 m <sup>3</sup>
WÄNDE	Außen Bretterschalung Max. Traufhöhe 2,10 m
ANSTRICH	Gedeckte Holzfarbtöne
DACHFORM	Satteldach, Dachneigung 20 - 40°
DACHDECKUNG	Ziegel, Schiefer, Grasdach, Bitumenschindel
EINGRÜNUNG	Rank- und Kletterpflanzen