

Fertigung: .....

Anlage: .....

Blatt: .....

## BEGRÜNDUNG

- zum B-Plan "Waldweg" und
- zu den örtlichen Bauvorschriften zum B-Plan "Waldweg"

**der Gemeinde Schwanau, OT Allmannsweier (Ortenaukreis)**

**durch Einbeziehung von Außenbereichsflächen  
im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB**

### 1 Erfordernis der Planaufstellung

Der Gemeinderat der Gemeinde Schwanau hat die Aufstellung des Bebauungsplanes "Waldweg" gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen.

Zur Erschließung und städtebaulichen Neuordnung des Bereichs sowie zur planungsrechtlichen Sicherung ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes für diesen Bereich erforderlich. Mit dem B-Plan soll im OT Allmannsweier Wohnbauland geschaffen werden. Dies ist erforderlich, da zum einen keine freien Baugrundstücke mehr zur Verfügung stehen, zum anderen aber auch eine größere Nachfrage Bauwilliger festzustellen ist und das Umlegungsverfahren für den nordwestlich gelegenen B-Plan "Pfuhl" noch nicht abgeschlossen ist.

Mit diesem Bebauungsplan soll die städtebauliche Ordnung der Siedlungserweiterung im Osten im OT Allmannsweier der Gemeinde Schwanau insgesamt sichergestellt werden.

Der Bedarf für diese Wohnbaufläche wurde bereits mit der Ausweisung der Fläche im rechtswirksamen FNP i.R.d. Fortschreibung des FNP mit Zieljahr 2015 nachgewiesen.



## 2 Übergeordnete Planung

### 2.1 Flächennutzungsplan

Das Areal des Bebauungsplanes "Waldweg" ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Schwanau - Meißenheim als geplante Wohnbaufläche dargestellt und gilt als entwickelt.

## 3 Verfahren

Das Verfahren zur Aufstellung des B-Plans "Waldweg" wird im beschleunigten Verfahren gemäß § 13b BauGB durch Einbeziehung von Außenbereichsflächen durchgeführt. Das Planungsgebiet grenzt im Westen an das Baugebiet "Briehel - Süd", im Süden an den B-Plan "Gewerbegebiet Allmannsweier", im Norden an die bestehende Bebauung am Waldweg und schließt somit an einen im Zusammenhang bebauten Ortsteil an. Der Bedarf ist über die Ausweisung im FNP nachgewiesen. Des Weiteren wird eine Grundfläche von ca. 8.200 m<sup>2</sup> festgesetzt, die unter dem Schwellenwert von 10.000 m<sup>2</sup> liegt. Damit sind die Voraussetzungen für die Anwendung des § 13b BauGB erfüllt.

Im Weiteren bezieht sich der § 13b entsprechend dem BauGB auf den § 13a BauGB. Auch wird nicht die Zulässigkeit eines Vorhabens begründet, das der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz zur UVP oder nach Landesrecht unterliegt (§ 13a Abs. 1 Satz 4).

Somit kann gemäß § 13b und § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB auf eine Umweltprüfung (und damit auf den Umweltbericht) verzichtet werden. Die Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB (FFH- und Vogelschutzgebiete) werden durch den Bebauungsplan nicht beeinträchtigt. Es bestehen auch keine Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 BImSchG zu beachten sind.

Gemäß § 13b i.V.m. § 13a Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. § 13 Abs. 2 Nr. 1 BauGB kann von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen werden, die Gemeinde Schwanau hat sich aber im Hinblick auf die Erfordernis einer frühzeitigen Information der Angrenzer entschieden, die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit vor der Offenlage zusätzlich durchzuführen.

## 4 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst ca. 2,67 ha, liegt im Osten von Allmannsweier und grenzt im Süden an den Wirtschaftsweg bzw. das bestehende eingeschränkte Gewerbegebiet. Im Norden grenzt er an die bestehende Bebauung am Waldweg, im Westen an den Waldweg sowie im Osten an den Wirtschaftsweg bzw. landwirtschaftliche Flächen.

## **5 Städtebauliche Konzeption**

### **5.1 Art der baulichen Nutzung**

Für den gesamten Geltungsbereich des B-Plans wird ein Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt.

Die gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 1 - 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungsarten werden unter Anwendung von § 1 Abs. 6 BauNVO im ganzen Gebiet grundsätzlich ausgeschlossen.

Diese Regelungen stehen vor dem Hintergrund der insgesamt begrenzten Gebietsgröße und der gemäß § 13b verbundenen Absicht, möglichst viele Wohnbaugrundstücke schaffen zu wollen.

Entsprechend dem Planungsziel der Gemeinde und im Hinblick auf das Planungsziel des § 13b BauGB Wohnraum zu schaffen, werden in der Konsequenz die gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 1 - 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen im Planungsgebiet ausgeschlossen.

### **5.2 Maß der baulichen Nutzung**

Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sollen zum einen nutzungsgerechte Baukörper zulassen, zum anderen aber auch die Anforderungen berücksichtigen, die sich aus der Lage des Plangebietes am östlichen Ortsrand ergeben.

#### **5.2.1 Zahl der Vollgeschosse**

Die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse orientiert sich überwiegend an der umgebenden bestehenden Bebauung und wird auf max. 2 Vollgeschosse festgesetzt.

Im südlichen Bereich wird im Hinblick auf die 4 geplanten Gebäude für den Geschosswohnungsbau eine dreigeschossige Bebauung festgesetzt.

Dabei ist sich die Gemeinde durchaus bewusst, dass bei dem festgesetzten zurückgesetzten Attika-Geschoss das 3. Vollgeschoss nicht ausgenutzt werden kann.

#### **5.2.2 Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl**

Die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) und der Geschossflächenzahl (GFZ) entspricht der geplanten Nutzung bzw. Höhenentwicklung.

#### **5.2.3 Höhe und Höhenlage baulicher Anlagen**

Unter Berücksichtigung der angrenzenden Bebauung wird die Höhenentwicklung baulicher Anlagen durch die Festsetzung von Obergrenzen für die Wand- und Firsthöhe differenziert nach einzelnen Gebäudetypen beschränkt.

Die festgesetzten Wandhöhen lassen im Plangebiet eine Bebauung mit einer Wandhöhe von maximal ca. 5,50 m bzw. 6,80 m in Abhängigkeit der gewählten Dachneigung zu.

Im Bereich der Nutzungszone 1 sind alternativ in Abhängigkeit der festgesetzten Dachneigung und Wandhöhe 1½-geschossige Gebäude mit steilem Dach sowie 2-geschossige Gebäude mit flacherer Dachneigung bei entsprechend differenzierter Firsthöhe zulässig. Mit dieser Festsetzung wird den Bauherren ein größerer Planungsspielraum gewährt.

Damit werden zum einen angemessene Baukörper zugelassen, die sich sowohl hinsichtlich der angrenzenden Bebauung sowie als auch der Ortslage und dem Landschaftsbild einfügen.

Im Bereich der Nutzungszonen 2 und 3 sind Gebäude für den Geschosswohnungsbau vorgesehen.

Im Bereich der Nutzungszone 2 sind dreigeschossige Gebäude mit einer max. WH von 8,00 m vorgesehen, wobei das 3. Geschoss im Dachgeschoss unterzubringen ist.

In der Nutzungszone 3 sind auf Wunsch des Grundstückseigentümers 2 Gebäude mit 3 Vollgeschossen und einem Flachdach vorgesehen. Hier ist eine entsprechend höhere Wandhöhe von max. 11,00 m erforderlich.

### 5.3 Bauweise

Im gesamten Allgemeinen Wohngebiet wird die offene Bauweise festgesetzt, wobei in den Nutzungszonen 1 - 3 nur Einzelhäuser zulässig sind.

Damit soll dem erfahrungsgemäßen größeren Bedarf an Einzelhäusern sowie auch Geschosswohnungsbau Rechnung getragen werden. Letztlich wird damit auch die Funktionsfähigkeit des Gebietes insbesondere im Hinblick auf den ruhenden Verkehr gesichert.

Dennoch wird durch die Mischung an Bauplatzgrößen eine angemessene Verdichtung mit einer Bruttowohndichte von ca. 68 WE/ha für das Baugebiet erzielt.

Dem gleichen Ziel dient die Beschränkung der Zahl der Wohnungen je Wohngebäude auf maximal drei pro Einzelhaus in der Nutzungszone 1. In vergleichbaren Gebieten hat sich gezeigt, dass gerade bei kleineren Bauplatzgrößen die Problematik auftritt, ausreichend Stellplätze auf den privaten Grundstücken nachzuweisen, wenn die Anzahl der Wohneinheiten nicht beschränkt wird.

### 5.4 Verkehrserschließung

Die Erschließung erfolgt über vier Zufahrten über den Waldweg.

Entlang der östlichen Seite des Waldwegs ist ein durchgehender öffentlicher Grünstreifen vorgesehen, der für erforderliche Grundstückszufahrten unterbrochen werden kann. Des Weiteren verläuft hinter dem Grünstreifen ein 1,50 m breiter Gehweg.

Das Planungsgebiet wird ringförmig erschlossen bzw. im Inneren durch zwei Querstraßen verbunden.

Der Haupteerschließungsring ist in einer Gesamtbreite von 7,00 m, die beiden Querstraßen mit einer Breite von 6,00 m vorgesehen, die als Mischfläche gestaltet werden soll. Durch einen Straßenversatz soll der verkehrsberuhigte Charakter des Baugebietes betont werden.



Im Norden ist eine Vorhaltefläche zur späteren Erschließung des nördlichen Bereichs vorgesehen.

Der Wirtschaftsweg im Süden des Planungsgebiets wird zur Erschließung der landwirtschaftlichen Flächen im Osten erhalten.

### 5.5 Grünflächen / Pflanzgebot

Entlang der östlichen Planungsgebietsgrenze ist eine 4,0 m breite öffentliche Grünfläche zur Anpflanzung einer dichten 2,0 m hohen Immissionsschutzhecke ausgewiesen. In der Summe mit dem ca. 3,5 – 4,0 m breiten angrenzenden Wirtschaftsweg werden damit die Vorgaben des Spritzmittelabstands erfüllt. Im Süden ist auf privaten Grundstücken eine Eingrünung mit einer lockeren Gehölzpflanzung zur Abschirmung zum Gewerbegebiet hin festgesetzt. Im Bereich des Grünstreifens sowie im Inneren des Baugebiets sind zur Gestaltung des Straßenraums und der Platzbereiche und öffentlichen Stellplätze Einzelbäume festgesetzt.

### 5.6 Örtliche Bauvorschriften gemäß Landesbauordnung (LBO)

Um eine Einbindung des Plangebietes ins Ortsbild bzw. die angrenzende bestehende Bebauung sicherzustellen, werden bauordnungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 74 LBO hinsichtlich der Gestaltung der Gebäude getroffen.

Mit den Festsetzungen zur Dachgestaltung wird ein Rahmen im Hinblick auf bestimmte Gestaltungsmerkmale und Materialien vorgegeben, innerhalb dessen der jeweilige Bauherr seine Vorstellungen realisieren kann. Damit soll ein in Grundzügen einheitlicher Gebietscharakter gewährleistet werden.

Die Festsetzungen zur Gestaltung der unbebauten Flächen sollen eine angemessene Begrünung der Grundstücke gewährleisten und die Versiegelung minimieren. Neben einem attraktiveren Erscheinungsbild wird so zu einer Reduzierung des Regenwasserabflusses beigetragen und die Grundwasserneubildung unterstützt.

Für das Planungsgebiet wurde im Hinblick auf die Landesbauordnung die Anzahl der auf dem Grundstück zu schaffenden Stellplätze mit 1,5 Stellplätzen pro Wohneinheit festgesetzt. Es hat sich schon in der Vergangenheit gezeigt, dass in der Regel die meisten Haushalte über 2 Pkw verfügen, die Stellplätze aber nicht immer auf dem eigenen Grundstück unproblematisch nachgewiesen werden konnten.

Die derzeit vorhandene Leistungsfähigkeit des ÖPNV sowie die Lage von Allmannsweier im ländlichen Raum erzeugt einen höheren Bedarf an Individualverkehr und damit eine höhere Anzahl an privaten Pkw.

Um zu verhindern, dass eine Vielzahl dieser Fahrzeuge im öffentlichen Verkehrsraum abgestellt werden, der im Baugebiet "Waldweg" durch die Gestaltung als Mischfläche zwar großzügig ausgelegt ist, muss es im öffentlichen Interesse sein, dass für die jeweiligen baulichen Anlagen notwendige Kfz-Stellplätze nachgewiesen werden.

Dabei ist zu beachten, dass ergänzend festgesetzt wurde, dass der Stauraum vor den Garagen, Carports und Stellplätzen nicht als Stellplatz angerechnet werden kann, d.h. alle nachgewiesenen Stellplätze müssen direkt anfahrbar sein.

## 6 Lärmschutz

Unmittelbar südlich angrenzend befindet sich das bestehende Gewerbegebiet von Allmannsweier, das in der ersten direkten angrenzenden Grundstückszeile als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen ist. Für das eingeschränkte Gewerbegebiet wurden im Zuge der 3. Änd. u. Erweiter. des B-Plans "GE Allmannsweier" von 1999 entsprechende Lärmschutzkontingente festgesetzt, die die nördlich anschließende vorhandene und geplante Wohnbebauung entsprechend berücksichtigen. Im Vorfeld wurde eine Schalltechnische Untersuchung durch das Ingenieurbüro für Umweltakustik, Heine + Jud erstellt, das die Schallimmissionen, die auf das Baugebiet einwirken, ermittelt und beurteilt hat. Die Untersuchung kam dabei zu folgendem Ergebnis:

- o Als Beurteilungsgrundlage wurden die Orientierungswerte der DIN 180051 sowie die Richtwerte der TA Lärm2 herangezogen. Die Richtwerte der TA Lärm gelten gegenüber den einwirkenden Immissionen der angrenzenden Gewerbeflächen auf das Plangebiet. Für das Baugebiet wurden die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte entsprechend denen eines allgemeinen Wohngebietes tags von 55 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde von 40 dB(A) herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.*
- o Wird die heutige Auslastung der bestehenden Gewerbegebiete im Umfeld des Baugebietes zugrunde gelegt, so ergeben sich innerhalb des Plangebietes Beurteilungspegel tags bis 61 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde bis 40 dB(A). Die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags um bis zu 6 dB(A) überschritten und nachts eingehalten.*
- o Aufgrund der Überschreitung wurden Lärmschutzmaßnahmen an den Gewerbebetrieben abgestimmt. Diese sind in Kapitel 5.2 dieser Untersuchung beschrieben und betreffen die Herrenknecht AG.*
- o Unter Berücksichtigung der o.g. Lärmschutzmaßnahmen betragen die Beurteilungspegel innerhalb des Baugebietes tags bis 55 dB(A) und in der lautesten Nachtstunde bis 40 dB(A). Die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts eingehalten.*
- o Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird bereits ohne zusätzliche Maßnahmen erfüllt.*
- o Für einen Teilbereich existieren Geräuschkontingente. Legt man der Beurteilung diese Kontingente zugrunde, einschließlich der Bestandserhebung für die übrigen Flächen (mit den geplanten Maßnahmen der Herrenknecht AG aus Kapitel 5.2) wurden die festgesetzten Kontingente in Ansatz gebracht, so ist mit einer Überschreitung der Richtwerte für allgemeine Wohngebiete am Rand des Baugebietes „Am Waldweg“ von 1 bis 3 dB(A) zu rechnen. In Betracht kommt eine architektonische Selbsthilfe an den Gebäuden im Baugebiet, z.B. durch eine geeignete Grundrissgestaltung, Festverglasungen, vorgehängte Glasfassaden, Wintergärten o.ä.*

(Auf die detaillierten Ausführungen der Schalltechnischen Untersuchung einschließlich ergänzender Stellungnahme, die dem Bebauungsplan beigelegt sind, wird verwiesen.)

Da die geplante Wohnbebauung mit der Südseite an das eingeschränkte Gewerbegebiet grenzt und die bereits vorliegende Planung des Architekten eine Nutzung der Südseite mit Balkonen vorsieht, kommt der Vorschlag des Gutachters durch "architektonische Selbsthilfe" mit Festverglasung, Grundrisslösung oder vorgehängte Fassade so nicht zur Umsetzung.

Stattdessen wird die geplante Bebauung soweit abgerückt, dass die erforderlichen Werte für das Wohngebiet eingehalten werden. Die verbleibende Freifläche kann als Fläche für Stellplätze für Pkw und Fahrräder sowie zur Eingrünung genutzt werden.

## **7 Ver- und Entsorgung (Ingenieurbüro Boos)**

### **7.1 Geplantes Entwässerungssystem / Schmutz- und Regenwasser**

#### **Entwässerungsverhältnisse**

Der Ortsteil Allmannsweier entwässert ausschließlich im Trennsystem. Das Regenwasser wird über Sammelleitungen von Süden nach Norden und von Osten nach Westen, an den Rand des Ortes, bis zum Vorfluter (Rungsgraben) abgeleitet.

Das Schmutzwasser wird in entgegengesetzter Richtung nach Nonnenweier zur Kläranlage befördert. Ab Ortsausgang in südliche Richtung wird das Schmutzwasser in einer Druckleitung nach Nonnenweier befördert.

### **7.2 Entwässerungsverfahren und -system**

#### **Konzeption**

Wegen der hydraulischen Überlastung des Regenwassersammlers nördlich vom geplanten Wohngebiet (Stubenstraße, Hofmattstraße, Allmannsweierer Hauptstraße bis zum Vorfluter Rungsgraben) und der bisher nicht realisierten Baumaßnahme Erschließung „Pfuhl“ mit einer angemessenen Regenrückhaltung, kommt als Lösungsansatz nur eine Versickerung des gesamten Oberflächenwassers in Betracht.

Hiermit wird keine weitere Verschlechterung für das unterhalb liegende Regenwassernetz bewirkt.

Die Ermittlung des mittleren höchsten Grundwasserstandes (MHGW) aus der Grundwasserganglinie ergibt sich zu ca. 153,00 müNN im südlichen sowie zu ca. 152,80 müNN im nördlichen Bereich des geplanten Gebiets. Der mittlere höchste Grundwasserstand wurde aus den höchsten Grundwasserständen der letzten 10 Jahre ermittelt.

Das geplante Straßenniveau liegt zwischen 153,85 müNN (Bestand im Waldweg) und bei ca. 154,85 müNN. Somit kann nach den Vorgaben der 1 m Sickerraum -und zwar in den Anschlussbereichen zum Bestand (Waldweg)- generell nicht eingehalten werden. Unter Berücksichtigung der Einsauhöhe von ca. 30 cm der Versickermulde, bleiben letztendlich an wenigen Stellen noch ca. 80 cm Sickerraum übrig.



Diesbezüglich fand im Vorfeld mit dem Landratsamt Ortenaukreis am 14. November 2017 mit der Gemeinde, dem zuständigen Planer und der Behörde eine Erörterung statt. Ergebnis der Besprechung war, dass unter den gegebenen Umständen eine geringfügige Unterschreitung (ca. 20 cm) des erforderlichen Sickerraumes akzeptiert wird.

### **Bewertung des Niederschlagswassers**

Nach Vorgabe der technischen Regeln zur Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser sowie den Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser wird ein Bewertungsverfahren nach DWA-M 153 durchgeführt.

Die Einleitung ins Grundwasser wird gemäß der Tabelle, Anhang 1 als Typ G12 (= 11 Bewertungspunkte), eingestuft.

Das Bewertungsverfahren zeigt auf, dass eine Behandlung erforderlich ist. Das Oberflächenwasser der Straßen wird über eine belebte Bodenzone gereinigt und dem Grundwasser zugeführt.

### **Regenwasser**

#### Öffentliche Verkehrsflächen

Sämtliche Flächen der Verkehrsanlagen im öffentlichen Bereich beziffern sich zu ca. 3.460 m<sup>2</sup>. Geplant ist, im Bereich der Verkehrsflächen überfahrbare Sickermulden (z.B. D-Rainclean etc.) herzustellen. Für den Nachweis bzw. der Bemessung der Anlage wird gemäß dem Regelwerk das 5-jährige Ereignis ( $n = 0,2$ ) angesetzt.

Die Bemessung erfolgt auf Grundlage einer Referenzberechnung mit einem Ansatz von 100 m<sup>2</sup>. Das Ergebnis zeigt auf, dass ca. 5,12 m Sickermulde/100 m<sup>2</sup> erforderlich sind. Es ergibt sich somit eine Gesamtlänge der Versickerungsmulde von mind. 184 m. Anhand der Straßenneigungen und Straßenlängen in den einzelnen Planstraßen erfolgt eine Aufteilung in insgesamt 14 Teilflächen.

Die Versickermulden werden gemäß der Straßenneigung auf die einzelnen Planstraßen verteilt. Insgesamt sind im Lageplan, Anlage 1 ca. 184 m Versickermulden dargestellt. Weiterhin ist es nach dem anstehenden Versickerungswert der Kiesschicht ( $k_f = 1,7 \times 10^{-5}$  bzw.  $6,3 \times 10^{-5}$ , anstehend ab ca. 1,1 bis 2,0 m) erforderlich, den Boden unterhalb der Sickermulde auszutauschen. In diesen Teilabschnitten wird eine Schotterschicht 2/45 in einer Breite von 1,15 m mit einem  $k_f$ -Wert von ca.  $5 \times 10^{-4}$  m/s eingebaut. Ein Zwischenspeicher ist nicht erforderlich. Die genaue Lage und Höhe der Versickerungsmulden wird im Zuge der Entwurfsplanung nach Vorgabe der Straßenhöhenplanung endgültig festgelegt.

Ein Notüberlauf für Regenereignisse  $n \leq 0,2$  wird an jedem Tiefpunkt (unterhalb der Versickermulde) angeordnet. Der Anschluss erfolgt über ein Rohr DN 125 (gefüllt mit Substrat) direkt außerhalb der Mulde in die Schotterschicht.

## Überflutungssicherheit

Bei der vorliegenden Bebauung handelt es sich ausschließlich um ein Wohngebiet. Gemäß den Vorgaben aus der DIN EN 752 ist nicht von bedeutenden Schäden bzw. Gefährdungen auszugehen. Die geplanten Entwässerungssysteme und Abflussverhältnisse sind einfach gehalten. Durch konstruktive Maßnahmen wie die Querneigung der Fahrbahn und Herstellung von Randeinfassungen, kann sich das Oberflächenwasser einstauen. Vom Tiefpunkt der Straße bis zur Oberkante Grundstücksgrenze ist das an der niedrigsten Stelle ca. 9 cm bis das Oberflächenwasser überhaupt ins Grundstück fließen kann. Dies entspricht einem Einstauvolumen von ca. 230 l.

## Abschätzung des zu erwartenden Überlaufvolumens beim 20-jährigen Regenereignis

Bei der Überflutungsbetrachtung wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

Das Substrat kann je m<sup>2</sup> 0,9 l/s (entspricht dem kf-Wert von 9<sub>4</sub> m/s) rucktaufrei aufnehmen. Die Differenz zu den 0,9 l/s/m<sup>2</sup> staut auf die Fläche zurück. Damit ergeben sich für die 100 m<sup>2</sup> Anschlussfläche und 5,1 m Sickermulde bei einem 20-jährigen Regenereignis 1,5 m<sup>3</sup> Überlaufvolumen.

Auf 100 m<sup>2</sup> bezogen sind es umgerechnet  $1,5/100 = 0,015$  m = 1,5 cm Einstau. Die Abbildung 5 zeigt eine max. Einstauhöhe von 9 cm auf.

Alle aufgezeigten konstruktiven Maßnahmen führen zu einer hohen Überflutungssicherheit, welche der Vorgabe der Überflutungshäufigkeit von 1 in 20 Jahren entspricht.

Weiterhin ist das Straßengefälle in allen Zufahrtsbereichen zum Neubaugebiet in Richtung Waldweg angeordnet. Somit kann ein Großteil des Oberflächenwassers bei Überlastung der Versickerungsanlagen und Notüberläufe in den Waldweg abfließen und dort in die örtliche Kanalisation abgeleitet werden.

## Private Grundstücksflächen

Die Grundstückszufahrten und Parkflächen werden mit wasserdurchlässigem Pflaster oder Fugenpflaster hergestellt. Das Oberflächenwasser der Dachflächen wird über Versickerungsmulden oder industriell gefertigten Versickerungselemente (z.B. System Müller ECO, System Funke D-Rainclean oder dergleichen) zur Versickerung gebracht.

Der Überlauf wird analog oben direkt ins Erdreich geführt. Die Bemessung der Versickerungsanlagen einschl. Bemessung der Rigolen auf den einzelnen Grundstücken erfolgt gemäß der einschlägigen Richtlinien. Da es sich bei dem geplanten Gebiet um ein reines Wohngebiet handelt, ist eine Versickerung der unbelasteten Flächen auf den einzelnen Grundstücken erlaubnisfrei und muss bei der Unteren Wasserbehörde nicht genehmigt werden. Im Zuge der Bauanträge wird seitens der Verwaltung dem Bauherrn / Architekt eine „Handlungsempfehlung zur Planung, Bau und Betrieb von Versickerungsanlagen“ an die Hand gegeben.

Dachbegrünungen für Garagen und Carports sind weitere Alternativen für die Versickerung bzw. Ruckhaltung des Regenwassers.

### Schmutzwasser

Aufgrund der geringen hydraulischen Belastung wird im Zuge des Entwässerungskonzeptes auf den Nachweis des Schmutzwasserabflusses verzichtet. Die einzelnen Grundstücke werden an die geplanten Schmutzwasserleitungen angeschlossen und das Schmutzwasser wird dem Bestandssammler im Waldweg zugeführt.

### 7.3 Grundwasser

Die Grundwasserstände aus der Messstelle 163/ 066-0 ergeben folgende Daten:

NW- Stand: 151,50 müNN (Niedrigwasser)

MW- Stand: 152,40 müNN (Mittelwasser)

HW- Stand: 153,50 müNN (Hochwasser)

Die Grundwassermessstelle liegt ca. 300 m südlich der geplanten Erschließung auf dem Flst.Nr. 2775/7 im Waldweg. Die Grundwasserfließrichtung ist nach nord-nordwest gerichtet mit einem Gefälle von 0,1 %.

In der gesamten Peripherie ist kein Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

### 8 Flächenbilanz

Gesamtfläche	ca. 2,67 ha	=	100 %
öffentl. Verkehrsfläche	ca. 0,40 ha	=	15,0 %
öffentl. Grünflächen	ca. 0,16 ha	=	6,0 %
Allgemeines Wohngebiet - Nettobaufläche	ca. 2,11 ha	=	79,0 %

### 9 Statistische Werte

Annahme:

23 Einzelhäuser

davon z.B. 15 mit 1 Wohneinheit = ca. 15 WE

davon z.B. 5 mit Einliegerwohnungen = ca. 5 WE

davon z.B. 8 mit 2 Wohneinheiten = ca. 16 WE

4 Geschosswohnungsbau

davon z.B. 2 mit 6 Wohneinheiten = ca. 12 WE

davon z.B. 2 mit 8 Wohneinheiten = ca. 16 WE

Bei einer  $\emptyset$ -Belegung mit 3 EW/WE bzw. 1 EW/WE

59 WE x 3 EW = 177 EW

5 WE x 1 EW = 5 EW  
182 EW

und einem Bruttobauland von ca. 2,67 ha ergibt sich eine Bruttowohndichte von 182 EW/2,67 ha = 68 EW/ha

**10 Kostenschätzung**

Straßenbau	ca.	EUR	720.000,00	
Abwasserentsorgung	ca.	EUR	435.000,00	
Wasserversorgung	ca.	EUR	144.000,00	
Beleuchtung	ca.	EUR	30.000,00	
<u>Sonstiges/Unvorhergesehenes</u>	ca.	EUR	<u>200.000,00</u>	
Gesamtsumme	ca.	EUR	1.529.000,00	(o. MwSt.)

**11 Beabsichtigte Maßnahmen**

Der B-Plan soll Grundlage sein für

- Umlegung
- Grunderwerb
- Grenzregelung
- Erschließung

sofern diese Maßnahmen im Vollzug des B-Plans erforderlich werden.

Freiburg, den 22.05.2018 LIF-ta  
 12.06.2018 LIF-ba  
 02.07.2018 LIF-ba  
 12.07.2018 LIF-ba  
 08.01.2019 LIF-ba

Schwanau, den .....

**PLANUNGSBÜRO FISCHER**

Günterstalstraße 32 ▪ 79100 Freiburg i.Br  
 Tel. 0761/70342-0 ▪ info@planungsbuerofischer.de  
 Fax 0761/70342-24 ▪ www.planungsbuerofischer.de

.....  
 Planer

.....  
 Brucker, Bürgermeister

📄 110Beg06.doc