

Fertigung: ....**1**.....Anlage:.....**2**.....Blatt: .....**1 - 23** .....

## **BEGRÜNDUNG**

### **zum Bebauungsplan "Nachtwaid V" mit den zugehörigen Örtlichen Bauvorschriften der Gemeinde Bötzingen (Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald)**

---

#### **1 Erfordernis der Planaufstellung**

Die Gemeinde Bötzingen beabsichtigt, das Baugebiet "Nachtwaid V" als Allgemeines Wohngebiet zu entwickeln.

Ziel der Gemeinde ist es, ein Baugebiet mit hohem Wohnwert – insbesondere für junge Familien – zu schaffen, bei dessen Planung und Realisierung ökologische Aspekte besonders beachtet werden. Das Baugebiet stellt eine Weiterentwicklung des östlich angrenzenden bestehenden Wohngebietes Nachtwaid dar und soll entsprechend dem aktuellen Bedarf mit Einzel- und Doppelhäusern bebaut werden.

Bei der Überplanung ist auch auf den in einer tiefen Rinne geführten Tiefentalgraben und die begleitenden Leitungen sowie die Höhe des anstehenden Grundwasserspiegels zu achten. Außerdem ist die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen zur Landstraße L 114 zu untersuchen.

Um die Fragen bezüglich Ökologie, Wohnqualität, Lärmschutz, vorh. Tiefentalgraben, Anbindung an das vorhandene Straßennetz und Entwässerung optimal berücksichtigen zu können, wird das gesamte ca. 4,54 ha große Gebiet überplant. Die Realisierung soll jedoch in Bauabschnitten entsprechend dem Bedarf und der Verfügbarkeit erfolgen.

Mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzung für eine geordnete Erschließung und Bebauung des Gebietes unter Berücksichtigung der o.g. Punkte geschaffen werden.

##### **1.1 Verfahren**

Da das Verfahren nach Inkrafttreten der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) am 20.07.2004 durch das Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau) eingeleitet wird, sind die Regelungen des BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 anzuwenden.

Zu dem Bebauungsplan wird ein Umweltbericht gem. § 2a BauGB angefertigt.

## 2 Übergeordnete Planung

### 2.1 Flächennutzungsplan ▪ Landschaftsplan

Das gesamte Planungsgebiet ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) des Gemeindeverwaltungsverbandes Kaiserstuhl - Tuniberg als "Fläche für geplante Wohnbebauung" dargestellt.

Der vorliegende Bebauungsplan kann damit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt angesehen werden.

Die vorläufige landschaftsplanerische Bewertung im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan – 2. Änderung i.d.F.v. 02.03.2005 trifft für das Planungsgebiet folgende Aussagen:

"Die geplante Baufläche "Nachtwaid V" wird gegenwärtig landwirtschaftlich genutzt und befindet sich innerhalb der landschaftsplanerisch festgelegten Siedlungsgrenze und außerhalb eines Natur- oder Landschaftsschutzgebietes.

Seitens der Unteren Naturschutzbehörde wurde darauf hingewiesen, dass gegen die Flächenausweisung keine grundsätzlichen Bedenken erhoben werden. Ein Gewässerabstand vom Graben (5,0 m ab OK Böschung) soll jedoch eingehalten werden und auf ein potentiell Libellenvorkommen wurde hingewiesen. Ebenso liegt die Fläche im Bereich der von der BNL betreuten Artenschutzprogramme für Vögel und Bienen.

Zum Schutz des Grundwassers soll in Absprache mit dem Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald und der Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein die Erforderlichkeit entsprechender Maßnahmen – wie z.B. eine Geländeaufschüttung und die Festsetzung einer Mindestsockelhöhe geprüft werden.

Zum vorbeugenden Hochwasserschutz werden geeignete konkrete Maßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens geprüft (wie Rückhaltung, Verminderung und Verzögerung des Regen- und Oberflächenwasserabflusses).

Im Rahmen der Grünordnung, der Gebäudegestaltung und der Höhenentwicklung der Baukörper soll auf eine gute Einbindung in die Landschaft durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan geachtet werden, um die unvermeidbare Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes zu minimieren."

## 3 Geltungsbereich

Das Plangebiet mit ca. 4,54 ha befindet sich am südwestlichen Ortsrand der Gemeinde Bötzingen. Es wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Das Baugebiet wird im Norden von der L 114, im Osten vom Tiefentalgraben und der bestehenden Bebauung, im Süden vom Murrgraben und im Südwesten von einem Kleingartengebiet und landwirtschaftlichen Flächen begrenzt.

Einbezogen in das Planungsgebiet sind die Flst.Nrn. 7648/2-4, 7648, 7637 – 7640, 8684 (Tiefentalgraben), 7645 (Teilfläche Weg) im 1. Bauabschnitt sowie die Flst.Nrn. 5654/1, 5655 - 5659, 5661 – 5668 (größtenteils im 2. Bauabschnitt).

Maßgebend für die Abgrenzung des Geltungsbereichs ist die Darstellung im "Zeichnerischen Teil" zum Bebauungsplan.

#### **4 Städtebauliche Konzeption**

Das ca. 4,54 ha große Baugebiet im Südwesten der Gemeinde Bötzingen wurde überwiegend für Einfamilienhäuser und Doppelhäuser entsprechend dem Bedarf konzipiert. Dabei sind die Doppelhäuser im Bereich der Hauptzufahrtsstraßen zu errichten. Neben der Ausrichtung der Gebäude unter Beachtung energetischer Gesichtspunkte war der Schutz vor den Lärmemissionen der L 114 besonders zu beachten.

Das Erschließungssystem wurde sparsam und flächenschonend angelegt, ohne dass Stichstraßen mit großen Wendeflächen für Müllfahrzeuge angelegt werden müssen. Berücksichtigt wurde eine langfristig nicht auszuschließende Erweiterung in südwestlicher Richtung.

Die Planung ist so angelegt, dass problemlos Bauabschnitte gebildet werden können, die über die Schubertstraße und die Nachtwaidstraße erschlossen werden.

Bereits mit dieser Planung und im Zuge der Realisierung der Verkehrsflächen soll eine individuelle Gestaltung des Straßenraumes initiiert werden. Vorgesehen ist die gestalterische Unterstützung der verkehrsberuhigten Bereiche – insbesondere im Norden und Süden des Planungsgebietes. Diese Flächen sind als Aufenthaltsbereiche konzipiert ebenso wie die zentrale Grünanlage mit Platz im Zentrum des Baugebietes.

Generell wird durch die getroffenen Festsetzungen den einzelnen Bauherren ein größtmöglicher Freiraum bei der Planung ihrer Bauvorhaben überlassen. Damit soll auch ein uniformes Baugebiet vermieden und die optimale Ausnutzung der Grundstücke und Orientierung der Gebäude unter energetischen Gesichtspunkten ermöglicht werden.

Diesbezüglich werden insbesondere:

- die Baugrenzen weitgehend grundstücksübergreifend ausgewiesen
- die Lage der Garagen und Carports auf dem Grundstück weitgehend freigestellt. (Ausnahme: Sicherung von eingegrüntem Gartenbereichen zur inneren Durchgrünung des Gebietes und zur Schaffung von Distanzflächen zum Angrenzer.

Die getroffenen Festsetzungen bilden einen Planungs- und Gestaltungsrahmen, der insbesondere dazu dient Freiräume und Grenzen festzulegen, um die Nachbarschaft von einer unangemessenen intensiven baulichen Nutzung zu bewahren.

### Bauabschnitte

Mit dem Bebauungsplan "Nachtwaid V" wird ein Gesamtkonzept zur Bebauung der ca. 4,54 ha planungsrechtlich gesichert, eine Realisierung soll jedoch in Abschnitten erfolgen. Entsprechend der Verfügbarkeit der Wiesen und Ackerflächen ist als 1. Bauabschnitt der südliche Teil des Planungsgebietes bis zur zentralen Grünanlage vorgesehen.

in diesem 1. Bauabschnitt wird die Erschließung über die verlängerte Schuberstraße erfolgen.

### Schallschutz

Erst im nördlich gelegenen 2. Bauabschnitt werden Maßnahmen zum Schallschutz gegenüber der tangierenden L 114 erforderlich. Mit der Schüttung des geplanten Erdwalls soll jedoch möglichst frühzeitig begonnen werden. Diesbezüglich wurde eine schalltechnische Untersuchung in Auftrag gegeben, deren Ergebnisse in den Plan- und Textteilen berücksichtigt werden.

Gemäß den Untersuchungen des Ing.-Büros für Schall- und Wärmeschutz, W. Rink<sup>1</sup> werden passive und aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- ein Erdwall längs der L 114. Dieser sichert die Einhaltung der zulässigen Werte in den Erdgeschossen und Gartenflächen der angrenzenden Bauflächen
- passive Schutzmaßnahmen für die Obergeschosse der Wohnbebauung im nördlichen Teil des Baugebietes

### Entwässerung

Bezüglich der Entwässerung des Planungsgebietes wurden Untersuchungen vom Büro Misera durchgeführt mit dem Ergebnis, dass

- eine schadlose Ableitung des Schmutz- und Regenwassers gewährleistet werden kann. Das bestehende Schmutzwasserkanalnetz kann die Schmutzwasserabflüsse ohne Probleme aufnehmen.
- eine Einleitung des Bemessungsregenereignisses über den Regenwasserkanal in den Murrgraben nur zu sehr geringen lokalen Wasserspiegelerhöhungen kommt. Die Wasserspiegellage normalisiert sich nach ca. 50 m wieder (s. Ziff. 8).
- eine Aufschüttung des Baugebietes erforderlich ist, um die notwendige Überdeckung der Kanäle zu gewährleisten.
- eine Versickerung aufgrund des hohen Grundwasserspiegel nicht möglich ist.

### Bebauung und Freiflächen

Die Erschließung des Gebietes erfolgt durch die Anlage eines möglichst ökonomisch geführten Straßennetzes, welches in Verbindung mit der konzipierten Grundstückseinteilung weitgehend eine unter energetischen Gesichtspunkten optimale Ausrichtung der Baukörper in südliche Richtungen ermöglicht.

---

<sup>1</sup> Schalltechnisches Gutachten Nr. 4076/904 vom 29.04.2008  
Ingenieurbüro für Schall- und Wärmeschutz (ISW)

Eine öffentliche Grünfläche zwischen Baugrundstücken und Tiefentalgraben schafft die erforderlichen Freiflächen für Gewässerschutzstreifen, Unterhaltungsweg und ermöglicht die Anordnung eines Gehweges und eine Umgestaltung des in einer tiefen Rinne geführten Grabens.

Im Norden, Süden und zu den Kleingärten werden die Grundstücke über kurze, verkehrsberuhigte Wohnstraßen erschlossen. Dieser Lösung wurde der Vorzug gegenüber Stichstraßen mit großen Wendeflächen für Müllfahrzeuge gegeben.

Das Baugebiet wird zur L 114 mit einem Erdwall abgegrenzt, da nur durch aktive Schallschutzmaßnahmen die Einhaltung der im Gartenbereich für ein Wohngebiet zulässigen Schallpegel erreicht werden kann.

Der Erdwall mit einer Höhe von mindestens 1,5 m gegenüber der Fahrbahn wird im Westen nach Süden in das Gebiet hineingezogen, im Osten schließt er mit einer kleinen Lücke (Gehweg, Tiefentalgraben) an den vorhandenen Erdwall an. Zum Baugebiet hin ergeben sich Wallhöhen von bis zu ca. 3,50 m, da das Gelände ca. 1,50 m unter der Fahrbahn der L 114 liegt (s. Schemaschnitt). Es ist jedoch von einer Auffüllung der Baugrundstücke auszugehen.

Die südlichen Böschungen des Erdwalls werden als private Grünflächen den angrenzenden Grundstücken zugeteilt.

Es wird eine Einzel- und Doppelhausbebauung vorgesehen. An den Hauptzufahrten zum Baugebiet, d.h. längs der Nachtwaidstraße und der Schubertstraße, werden Doppelhäuser eingeplant und damit eine zusätzliche Verdichtung erreicht. In diesem Bereich werden auch schwerpunktmäßig die öffentlichen Parkplätze ausgewiesen.

In der Regel werden im Baugebiet Sattel- und Walmdächer zugelassen. In dem Gebiet angrenzend an die Kleingärten werden auch Pultdächer ermöglicht, um punktuell ein breiteres Spektrum an Gebäudeformen anbieten zu können.

#### Geländeaufschüttungen

Die Straßen, öffentlichen Grünflächen und die Baugrundstücke werden um bis zu ca. 1,40 m aufgeschüttet. Dies ist erforderlich, um die Entwässerungsleitungen mit ausreichender Überdeckung, Gefälle und Anschluss an das vorhandene Netz bzw. den Vorfluter verlegen zu können. Darüber hinaus wird damit gesichert, dass die Gebäude nicht zu hoch in Erscheinung treten, da aufgrund des hochstehenden Grundwassers das EG bei einer Unterkellerung 1,50 m und mehr über die vorhandene Geländeoberfläche ragen würde.

#### Kinderspielplatz

Aufgrund der Größe des Planungsgebietes ist die Anlage eines Kinderspielplatzes und von Freizeiteinrichtungen auf der zentralen Grünfläche im Zentrum des Gebietes vorgesehen.

### Umgestaltung Tiefentalgraben

Der Tiefentalgraben wird unter Berücksichtigung der parallel verlaufenden Wasser-, Strom und Telekommunikationsleitungen sowie den wasserwirtschaftlichen und naturschutzrechtlichen Anforderungen umgestaltet. Insbesondere die festgestellte geschützte Libellenart – Azurjungfer erfordert einen behutsamen Eingriff durch

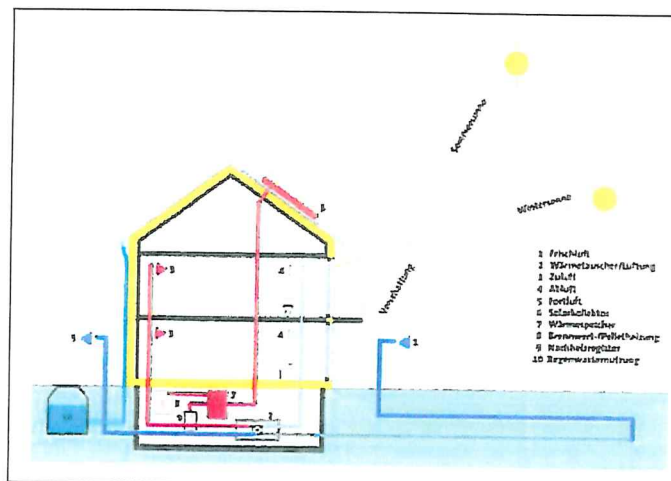
- Abflachen von Uferböschungen auf der westlichen Grabenseite
- Verzicht auf Gehölzanpflanzungen zur Vermeidung einer Verschattung
- Abstände von über 5 m zu den Privatgrundstücken
- weitgehender Erhalt der bachbegleitenden Vegetation
- Extensivierung der Pflege

Deshalb werden auch keine Bäume direkt am Ufer angepflanzt. Der geplante gewässerbegleitende Fußweg soll lediglich mit einer wasserdurchlässigen Decke ohne einfassende Randsteine hergestellt werden.

### Bebauung und Ökologie

Die Festsetzungen gestatten den Bauherren eine individuelle Planung ihrer Gebäude. Eine enge Reglementierung erfolgt nicht. Dies ermöglicht auch individuell die Berücksichtigung ökologischer Aspekte. Empfohlen werden:

- Gebäudeorientierung nach Südwest-Südost.  
Damit wird die Nutzung der Solarenergie (erneuerbare Energien) begünstigt. Thermische Nutzung der Sonnenenergie durch Solarkollektoren sowie Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen.
- Energetisch günstige Zonierung der Räume durch entsprechende Anordnung der Räume im Gebäude (Nebenräume im Norden, Wohnräume im Süden). Anordnung von Wintergärten auf den Südseiten zur passiven Nutzung der Sonnenenergie.
- Die Errichtung von Niedrigenergiehäusern.
- Dachbegrünungen auf flachen Nebengebäuden zur Regenwasserpufferung und zur Verbesserung des Kleinklimas.
- Regenwassernutzung und -rückhaltung über Zisternen.  
Die Anordnung von Zisternen auf den Privatgrundstücken ermöglicht die Verwendung von Regenwasser für Gartenbewässerung, entlastet die öffentliche Wasserversorgung mit hochwertigem Trinkwasser und puffert auch die anfallenden Regenwassermengen.
- Äußere Eingrünung des Planungsgebietes auch als Immissionsschutz zu den landwirtschaftlichen Flächen.



### Schema Wohnhaus mit

- Erdwärmennutzung
- Regenwasserspeicher
- Sonnenschutz
- Solarenergienutzung
- Lüftungsanlage

Über Festsetzungen im Bebauungsplan bzw. Vereinbarungen im Kaufvertrag können gesichert werden.

- Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs an nicht erneuerbaren Energien (CO<sub>2</sub>-Ausstoß-Reduzierung)
- Einsatz von regenerativen, solaren Energien
- Gebäudeorientierung für sehr gute Tageslichtausnutzung
- Niedrigenergie- und Passivhausbauweise
- Energetische Gebäudezonierung mit entsprechender Anordnung von Fensterflächen (Minimierung im Norden, Optimierung im Süden)
- Wohn- und Individualräume auf der sonnenzugewandten Seite
- Kompaktes Gebäudevolumen ergibt günstiges A/V-Verhältnis zusammen mit maximaler Wärmedämmung für minimale Transmissionswärmeverluste
- Überhitzungsschutz im Sommer durch Balkone und Dachüberstände, sowie temporäre Sonnenschutzsysteme
- Minimierung von Lüftungswärmeverlusten durch kontrollierte Lüftung (Wärmerückgewinnung), Einsatz von Erdwärmepumpen prüfen
- Deckung des Restwärmebedarfs durch Gasbrennwerttechnik oder Holzpellettheizung
- Sonnenkollektoren zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung
- Photovoltaik zur Stromerzeugung
- Sammlung bzw. Rückhaltung von anfallendem Regenwasser auf den privaten Grundstücken in (bewirtschaftbaren) Zisternen mit Drosselabfluss. Notüberlauf in öffentliche Kanalisation

### Festsetzungen

Generell wird im Baugebiet auch die Errichtung von Doppelhäusern ermöglicht. Diese werden aber vorzugsweise nahe an den Hauptverkehrsverbindungen erstellt (PKW-Bewegungen), d.h. längs der Nachtwaidstraße und der Schubertstraße.

Auch wenn möglichst große Freiheiten bezüglich der Gestaltung zugelassen werden, wird durch einige Vorgaben sichergestellt, dass durch eine Einzelbebauung die Angrenzer nicht unzumutbar belastet werden, z.B. durch

- Festsetzung von Wand- und Firsthöhen
- Festsetzung von Firstrichtungen (Gebäudestellung)
- Festsetzung von Baugrenzen und öffentlichen Grünflächen zur Sicherung von Abstands- und Grünflächen

Die Grundflächenzahl wird gegenüber den gemäß BauNVO zulässigen Maximalwerten reduziert, um eine intensive innere Durchgrünung des Baugebietes sicherzustellen.

Im Einzelnen werden u.a. folgende Festsetzungen getroffen.

#### **4.1 Art der baulichen Nutzung**

Das gesamte Plangebiet wird als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt.

Die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe sowie Tankstellen werden unter Anwendung von § 1 Abs. 6 BauNVO im gesamten Allgemeinen Wohngebiet grundsätzlich nicht zugelassen.

Diese Regelung steht vor dem Hintergrund der Absicht, im Baugebiet Wohnbaugrundstücke schaffen zu wollen. Insbesondere Gartenbaubetriebe beanspruchen i.d.R. vergleichsweise große Flächen, die dem gewünschten Gebietscharakter widersprechen.

Außerdem sind vor allem Tankstellen, aber auch in begrenztem Umfang Anlagen für Verwaltungen mit einer erheblichen Verkehrserzeugung verbunden, die ebenfalls nicht mit den Entwicklungsvorstellungen der Gemeinde für das Plangebiet vereinbar ist. Die knapp bemessenen Erschließungsstraßen sind zudem nicht auf eine mit solchen Nutzungen verbundene Verkehrsbelastung ausgelegt.

Tankstellen widersprechen zudem meist im Hinblick auf ihr äußeres Erscheinungsbild dem seitens der Gemeinde angestrebten Gebietscharakter.

Diese Einschränkungen dienen letztlich dazu, flächenintensive und gerade bezüglich des Verkehrslärms störende Nutzungen zu minimieren ohne dabei den Gebietscharakter zu verändern. Dies wird erreicht, da der Versorgung dienende Läden, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, nicht störende Handwerksbetriebe und kleine Betriebe des Beherbergungsgewerbes in einem Allgemeinen Wohngebiet grundsätzlich möglich sind.



Für die hier ausgeschlossenen Nutzungen stehen im Gemeindegebiet an anderer Stelle Flächen zur Verfügung, die im Hinblick auf die angesprochenen Aspekte eine deutlich bessere Eignung aufweisen.

## **4.2 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 Ortsrand ergeben.

### **4.2.1 Grundflächenzahl**

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird im gesamten Plangebiet gegenüber dem laut § 17 BauNVO zulässigen Höchstmaß für Allgemeine Wohngebiete reduziert. Damit wird die Versiegelung der Fläche begrenzt und eine gute innere Durchgrünung des Gebietes gefördert.

Die Überschreitung der Grundfläche für Anlagen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO wird bis zu 50 % zugelassen.

### **4.2.2 Höhe baulicher Anlagen**

Unter Berücksichtigung der Ortsrandlage wird die Höhenentwicklung baulicher Anlagen durch die Festsetzung von Obergrenzen für die Wand- und Firsthöhe beschränkt.

Die festgesetzte maximale Wandhöhe erlaubt eine Bebauung mit mindestens zwei Vollgeschossen. An den Zufahrten zum Baugebietes können auch die Obergeschosse der Doppelhäuser ohne Dachschrägen errichtet werden. Zusätzlich wird ein Dachgeschoss ermöglicht – allerdings nicht als Vollgeschoss.

Im Süden des Planungsgebietes, d.h. im 1. Bauabschnitt werden die zulässigen Wand- und Firsthöhen 0,40 m höher ausgewiesen. Dies ist aufgrund des hohen Grundwasserstandes sinnvoll, um eine Gründung oberhalb des mittleren jährlichen Hochwasserstandes zu ermöglichen.

## **4.3 Bauweise**

Im gesamten Allgemeinen Wohngebiet wird die offene Bauweise durch die ausschließliche Zulässigkeit von Einzel- oder Doppelhäusern näher bestimmt.

Angesichts der Lage des Gebietes am Ortsrand wird aber eine unangemessen dichte Bebauung vermieden. Damit wird letztlich auch die Funktionsfähigkeit des Gebietes insbesondere im Hinblick auf den ruhenden Verkehr gesichert.

## 4.4 Verkehrliche Erschließung

### 4.4.1 Anbindung/ Erschließung – Konzept

#### Straßen

Die Erschließung des Baugebietes erfolgt über die Nachtwaidstraße und die Schubertstraße. Beide Hauptachsen sind so dimensioniert, dass langfristig auch eine Erweiterung nach Südwesten realisiert werden kann.

Die nord-süd verlaufende Planstraße A wird mit einseitigem Gehweg hergestellt. Dies ist in Anbetracht der relativ kleinen Zahl erschlossener Grundstücke und im Hinblick auf den beabsichtigten sparsamen Flächenverbrauch ausreichend. Bei den darüber hinaus angelegten untergeordneten Straßen mit lediglich ca. 3,50 bis 5,00 m Gesamtbreite (jeweils zuzüglich Randsteine) wird auf die Anlage eines Gehweges verzichtet werden. Vorgesehen ist eine Mischnutzung dieser Trassen.

Auf die Anlage von Wendeflächen für Müllfahrzeuge kann verzichtet werden, da die Straßen eine Ringerschließung gewährleisten. Lediglich im Süden wird eine Wendemöglichkeit (Ecke Planstraße A/C) berücksichtigt, da hier keine Fahrverbindung zum Erlenweg hergestellt wird.

Geplant ist die Errichtung von Durchlässen am Tiefentalgraben, im Zuge der Nachtwaidstraße, Schubertstraße und dem Erlenweg.

#### Platzanlage

Im Zentrum des Planungsgebietes wird die Planstraße A im Bereich des Grünzuges zur Platzanlage aufgeweitet. Um die Sicherheit zu gewährleisten soll auf einer Länge von ca. 65 m die Straße als verkehrsberuhigter Bereich (Spielstraße) ausgewiesen werden. Eine Pflasterung und Anhebung des Platzbereiches verbunden mit der Anpflanzung von Bäumen und Fahrbahneinengungen verdeutlicht die besondere Funktion des Platzes. Die Gestaltung des Platzes erfolgt gemäß einer zu erstellenden Ausführungsplanung. Dabei ist insbesondere auch die Lage der Leitungstrassen zu berücksichtigen. Abweichungen gegenüber dem Planeintrag sind dabei zulässig.

Die Ausweisung einer verkehrsberuhigten Zone auf 65 m als "Unterbrechung" einer Erschließungsstraße ist in diesem besonderen Fall möglich, da i.d.R. kein Verkehr durch die verkehrsberuhigte Zone hindurch erfolgt und die Planstraße A praktisch in 2 Stichstraßen – entsprechend der Funktion – geteilt wird. Leistungsfähige Anbindungen im Norden (Nachtwaidstraße) und Süden (Schubertstraße) nehmen jeweils den Verkehr aus "ihrem" Erschließungsbereich auf. Eine Nutzung der Erschließungsstraße jenseits der verkehrsberuhigten Zone führt zu Umwegen und wird deshalb in aller Regel nicht genutzt werden.

#### Geh- und Radwege

Das sparsam ausgewiesene Straßennetz wird ergänzt durch fußläufige Anbindungen der Grünflächen im Westen und längs des Tiefentalgrabens. Längs des Tiefentalgrabens ist ein Gehweg von ca. 1,75 m Breite mit wasserdurchlässiger Decke ohne Randeinfassungen geplant.

### Ruhender Verkehr

Öffentliche Stellplätze werden mit dem Bebauungsplan an den Erschließungsstraßen ausgewiesen. Sie sollen Besuchern dienen.

Die privaten Stellplätze sind auf den jeweiligen Baugrundstücken nachzuweisen. Dabei wird die Stellplatzverpflichtung auf 1,5 Stellplätze je Wohnung erhöht. Dies entspricht den Festsetzungen der Stellplatzsatzung der Gemeinde Bötzingen.

Außerdem muss mit einem erhöhten PKW-Bestand gerechnet werden, da das Gebiet abseits des Ortskerns liegt und der ÖPNV nicht in dem erforderlichen Maße vorhanden ist. Auch um zu vermeiden, dass parkende Fahrzeuge den Straßenraum zustellen ist die Bereitstellung von Parkplätzen auf den privaten Grundstücken erforderlich.

Mit den Festsetzungen zur Anordnung von Stellplätzen, Carports und Garagen sollen insbesondere die rückwärtigen Gartenbereiche der Baugrundstücke von einer Bebauung bzw. Versiegelung freigehalten werden. So soll eine zusammenhängende innere Durchgrünung des Gebietes gewährleistet werden.

## **4.4.2 Fachbeitrag des Büro Misera planen + beraten GbR zur verkehrlichen Erschließung des Baugebietes**

### **4.4.2.1. Erschließungsstraßen**

*Die Erschließung des Baugebietes Nachtwaid V erfolgt über die bestehenden Baugebiete Nachtwaid III und IV.*

*Das Baugebiet Nachtwaid V ist verkehrlich in zwei Teilbereiche geordnet, die beide eigenständig von außen über die Baugebiete Nachtwaid III und IV erschlossen werden. Der nördliche Teilbereich wird über die Nachtwaidstraße, der südliche Teilbereich über die Schubertstraße angebunden. Die Verlängerung des Erlenweges im Süden wird lediglich als fußläufige Verbindung hergestellt.*

*Die Querung des Tiefentalgrabens zur Anbindung der geplanten Verkehrswege an die Nachtwaidstraße, Schubertstraße und den Erlenweg erfolgt über Durchlässe. Die Durchlässe werden so groß dimensioniert, dass bei einem bemessungsrelevanten Abfluss von 0,75 m<sup>3</sup>/s im Tiefentalgraben noch ein Freibord von ca. 0,50 m gewährleistet wird.*

*Zwischen den beiden Teilbereichen liegt im Bereich des zentralen Grünzuges ein öffentlicher Platz. Der Platz ist in Nord-Süd-Richtung ca. 12,00 m lang und West-Ost-Richtung ca. 28,00 m breit. Der Platzbereich ist befahrbar. Er wird jedoch als verkehrsberuhigte Zone ausgewiesen. In Abstimmung mit dem Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald werden zur besseren Verdeutlichung der geänderten Verkehrsführung die an den Platz angrenzenden Abschnitte der Planstraße A auf eine Länge von jeweils ca. 25,00 m ebenfalls als verkehrsberuhigte Zonen angelegt. Durch gezielte optische Veränderungen wie Änderung der Belagsart, Baumstandorte, Wegfall von Straßenrändern, Gehwegen und Stellplätzen sowie durch entsprechende Beschilderung wird den Verkehrsteilnehmern der Charakter des verkehrsberuhigten Bereiches verdeutlicht. Eine Anhebung des verkehrsberuhigten Bereiches um einige Zentimeter ist ebenfalls denkbar.*

Die Planstraße A in Nord-Süd-Richtung stellt somit keine echte Durchgangsstraße dar.

Die Verlängerung der Nachtwaidstraße, der Schubertstraße und die Planstraße A haben eine Breite von 5,50 m (zuzüglich Bordsteine). Im Bereich der verkehrsberuhigten Zone ist die Planstraße A 7,00 m (zuzüglich Bordsteine).

Die Längsneigung der Erschließungsstraßen verläuft dem Gelände angepasst mit ca. 1,5–2,5 % Gefälle. Die Verkehrsflächen werden im Mittel ca. 1,00 m über Gelände aufgefüllt und höhengleich an das bestehende Gebiet Nachtwaid IV angeschlossen.

#### **4.4.2.2. Wohnstraßen**

Am Knotenpunkt Verlängerung Nachtwaidstraße / Planstraße A beginnt die Wohnstraße B. Sie erschließt die nördliche Bebauung ringförmig bis sie wieder an die Verlängerung der Nachtwaidstraße am westlichen Rad des Baugebietes anschließt. Das westliche Teilstück der Wohnstraße B dient als Umfahrt insbesondere für Müll- und Rettungsfahrzeuge.

Am öffentlichen Platz im Bereich des Grünzuges schließt in westlicher Richtung die Wohnstraße D an. Sie verläuft entlang der westlichen Baugebietsgrenze und schließt ringförmig an die Verlängerung der Schubertstraße an. Die Wohnstraße D erschließt die Westrandbebauung.

Im Süden des Planungsgebietes erschließt die Wohnstraße C die südliche Bebauung. Sie beginnt am südlichen Ende der Planstraße A und schließt an den Erlenweg an.

Sämtliche Wohnstraßen werden als verkehrsberuhigte Bereiche angelegt. Die Wohnstraßen sind Mischflächen ohne ausgewiesene Stellplätze und Gehwege.

Je nach Funktion sind die Wohnstraßen 3,50 m, 5,00 m oder 5,50 m breit (zuzüglich Bordsteine).

Die Längsneigungen der Wohnstraßen verlaufen dem Gelände angepasst. Die Verkehrsflächen werden im Mittel ca. 1,00 m über Gelände aufgefüllt.

#### **4.4.2.3. Geh- und Radwege**

Entlang der Ostseite der Planstraße A verlaufen Gehwege mit einer Breite von 1,50 m.

Die Verlängerung der Nachtwaidstraße hat vom Querungsbauwerk über den Tiefentalgraben bis zum Kreuzungspunkt mit der Planstraße A einen beidseitigen Gehweg mit jeweils 1,50 m Breite. Bis zum Anschluss an die Wohnstraße B wird der Gehweg nur noch auf der nördlichen Seite der Verlängerung Nachtwaidstraße weitergeführt.

Die Verlängerung der Schubertstraße hat vom Querungsbauwerk über den Tiefentalgraben bis zum Kreuzungspunkt mit der Planstraße A einen beidseitigen Gehweg mit jeweils 1,50 m Breite. Bis zum Anschluss an die Wohnstraße D wird der Gehweg nur noch auf der nördlichen Seite der Verlängerung Schubertstraße weitergeführt.

*Im Bereich der verkehrsberuhigten Zonen (zentraler Platz, Teilstücke Planstraße A und Wohnstraßen) gibt es keine ausgewiesenen Gehwegflächen.*

*Am Westrand des Baugebietes verläuft zwischen Wohnstraße B und zentralem Grünzug und zwischen Wohnstraße D und Wohnstraße C ein Gehweg in Nord-Süd-Richtung. Die genaue Lage wird zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt. Der westliche Weg hat eine Breite von 1,75 m und dient als reine Fußgängerverbindung.*

*Entlang des Tiefentalgrabens wird ebenfalls eine Fußgängerverbindung in Nord-Süd-Richtung hergestellt. Der Ausbau des Weges erfolgt möglichst naturnah mit wassergebundener Decke und ohne Randeinfassungen.*

*Im gesamten Planungsgebiet werden keine Radwege gesondert ausgewiesen. Den Radfahrern stehen die befestigten Straßen innerhalb des Baugebietes zur Verfügung.*

*Für das gesamte Baugebiet Nachtwaid V ist eine Tempobeschränkung auf 30 km/h vorgesehen.*

#### **4.4.2.4. Stellplätze**

*Im gesamten Planungsgebiet sind ausreichend Stellplätze als Längsparker ausgewiesen. Sie liegen jeweils zwischen Gehweg und Fahrbahn auf der Nordseite der beiden Verlängerungsstraßen Nachtwaid- und Schubertstraße und auf der Ostseite der Planstraße A. Im nördlichen Abschnitt der Planstraße A befinden sich außerdem weitere Längsparkplätze auf der Westseite der Straße.*

*Die Stellplätze sind 2,00 m breit und werden im Bereich von Grundstückszufahrten unterbrochen.*

#### **4.5 Zahl der Wohnungen**

Die Beschränkung der Zahl der Wohneinheiten dient ebenso wie die Festsetzung von weitgehender Einzelhausbebauung, der reduzierten Grundflächenzahl und der Festlegung der Hauptfirstrichtung dazu, eine unangemessene intensive Nutzung der Bauflächen in dieser exponierten Ortsrandlage zu vermeiden. Damit kann ein familienfreundliches und verkehrsberuhigtes Wohnen gefördert werden und auch der Stellplatzbedarf (Versiegelung) ist zu kalkulieren.

#### **4.6 Örtliche Bauvorschriften gemäß Landesbauordnung (LBO)**

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

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

Abweichend von der generellen Festsetzung von Sattel- bzw. Walmdächern werden im zentralen Bereich, angrenzend an die Kleingartenanlage, auch Pultdächer zugelassen. Damit sollen hier auch andere Bauformen (s. Schemaschnitt) ermöglicht werden.

Für das Plangebiet wird die Anzahl der auf dem Grundstück zu schaffenden Stellplätze, gegenüber dem gemäß LBO erforderlichen einen Stellplatz, mit 1,5 Stellplätzen pro Wohneinheit festgesetzt. Dies steht vor dem Hintergrund, dass das Plangebiet nicht ausreichend mit öffentlichen Verkehrsmitteln angebunden ist und entspricht der Stellplatzsatzung der Gemeinde Bötzingen.

Im Gebiet ist vorgesehen, die öffentlichen Verkehrsflächen flächensparend zu dimensionieren. Insofern ist der Nachweis von 1,5 Stellplätzen je Wohneinheit auf privater Fläche erforderlich.

## 5 Immissionsschutz

Im Norden tangiert die L 114 das Planungsgebiet.

Aufgrund der Lage des Plangebietes in unmittelbarer Nähe zur Landesstraße 114 im Norden wurde ein schalltechnisches Gutachten<sup>2</sup> in Auftrag gegeben, um die Planungen für das Gebiet "Nachtwaid V" in dieser Beziehung zu optimieren und den ausreichenden Schutz der künftigen Wohnnutzung sicherstellen zu können.

### 5.1 Straßenverkehrslärm

Wie rechnerisch im o.g. Schallgutachten nachgewiesen wird, verursacht der Straßenverkehr auf der L 114 in Teilbereichen des derzeit unbebauten Plangebietes eine Überschreitung der maßgeblichen, in Beiblatt 1 zu DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete festgelegten Orientierungswerte. Demnach wird erst jenseits eines breiten, an die L 114 angrenzenden Geländestreifens der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) "tags" eingehalten bzw. unterschritten.

Schallschutzmaßnahmen sind daher im Plangebiet erforderlich.

Das schalltechnische Gutachten wird den Bebauungsplanunterlagen beigelegt.

#### 5.1.1 Aktiver Schallschutz

Um das geplante Wohngebiet vor Verkehrslärmimmissionen wirkungsvoll schützen zu können wird im Bebauungsplan als aktive Schallschutzmaßnahme entlang der L 114 ein Lärmschutzwall errichtet.

Die Höhe der Schallschirmoberkante über dem jeweiligen Fahrbahnniveau der L 114 wird derart bemessen, dass ein Schutz der Außenwohnbereiche "tags" innerhalb der vorgesehenen Baugrundstücke sichergestellt ist.

---

<sup>2</sup> Schalltechnisches Gutachten (Straßenverkehrslärm-Immissionsschutz), Nr. 4076/904 vom 29.04.2008  
Ingenieurbüro für Schall- und Wärmeschutz (ISW)

Bei straßennahen Einwirkungsorten ist nicht auszuschließen, dass die Orientierungswerte im Bereich der Obergeschosse überschritten werden. Deshalb werden zusätzlich "passive" Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

### 5.1.2 Passiver Schallschutz

Passiver Schallschutz bedeutet, dass alle Außenbauteile hinsichtlich ihrer Luftschalldämmung so auszulegen sind, dass bei geschlossenen Fenstern ein ausreichender Schutz von Aufenthaltsräumen bei Wohnungen, mit Ausnahme von Küchen, Bädern und Hausarbeitsräumen, sowie von Büroräumen und ähnlichem erreicht wird.

Durch geeignete passive Maßnahmen, d.h. durch den Einsatz von Gebäudeaußenbauteilen mit einer hinreichend hochwertigen Luftschalldämmung, kann sicher gestellt werden, dass auch im Falle einer Orientierungswert-Überschreitung der in das jeweilige Gebäudeinnere übertragene Lärm auf ein zumutbares Maß begrenzt wird.

Die passiven Schallschutzmaßnahmen (PS) werden gemäß dem Gutachten im Zeichnerischen Teil durch Flächen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen mit den Kennzeichnungen "PS" festgesetzt. In den so festgesetzten Bereichen sind die Außenbauteile von Gebäuden entsprechend den Anforderungen zum Schutz gegen Außenlärm der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" auszuführen.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen werden in Tabelle 8 der bauordnungsrechtlich eingeführten DIN 4109 in Abhängigkeit von der Raumnutzung und von der Zuordnung der betreffenden Fassade zu einem der dort definierten "Lärmpegelbereiche" angegeben.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile ergeben sich aus den Lärmpegelbereichen, die aufgrund der Lärmimmissionen im Schalltechnischen Gutachten<sup>2</sup> geschossweise bestimmt werden.

Vom Planer eines Gebäudes ist in Kenntnis des konkreten Gebäudestandortes und insbesondere der geplanten Raumnutzung die erforderliche Luftschalldämmung der Gebäudeaußenfläche auf der Grundlage des jeweils maßgebenden Lärmpegelbereiches und ggf. unter Berücksichtigung eines aus Tabelle 9 der DIN 4109 zu entnehmenden Korrekturwerts raumweise zu ermitteln und ein ausreichender Schutz vor Verkehrslärmwirkung durch die Wahl entsprechender Bauelemente sicherzustellen.

Gemäß dem Schalltechnischen Gutachten<sup>2</sup> kann in den Obergeschossen der nördlichsten Bauzeile vor den der L 114 zugewandten Fassaden die "Schwelle zur schädlichen Umweltwirkung" kennzeichnenden Immissionsgrenzwerte gemäß Verkehrslärmverordnung überschritten werden. Die Überschreitung ist jedoch auf die zum Erdwall orientierten Fassaden beschränkt und liegt nur geringfügig über dem Lärmpegelbereich III. Darüber hinaus werden auf den nordorientierten Räumen vorwiegend Nebenräume, die nicht zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, angeordnet.

<sup>2</sup> Schalltechnisches Gutachten (Straßenverkehrslärm-Immissionsschutz), Nr. 4076/904 vom 29.04.2008  
Ingenieurbüro für Schall- und Wärmeschutz (ISW)

Da zudem die Freihaltung dieser Flächen zu einer nicht gewollten Inanspruchnahme von Freiflächen an anderer Stelle führen würde, wird die geringe Überschreitung in Kauf genommen – zumal die Größe des Baufensters ein Abrücken von dem Lärmpegelbereich IV zulässt.

## 6 Umweltbericht

Mit Inkrafttreten der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) durch das Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau) vom 24.06.2004 besteht grundsätzlich für alle Bauleitplanverfahren die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB). In einem Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten.

Dabei sind die Anforderungen an den Umweltbericht gemäß der Anlage zum BauGB zu beachten. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Umweltbericht wurde als separater Fachbeitrag erarbeitet und ist den Bebauungsplanunterlagen beigelegt.

## 7 Naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsregelung

Die geplante Bebauung lässt sich nicht konfliktfrei zu den Ansprüchen und Zielsetzungen von Naturschutz und Landschaftspflege realisieren.

Die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsregelung nach § 1a BauGB i.V.m. § 21 BNatSchG hat das Anliegen, erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die durch Eingriffe in Natur und Landschaft verursacht werden, zu vermeiden, zu minimieren bzw. durch Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Eine Bilanzierung der Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen ist in den Umweltbericht eingearbeitet.

## 8 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Planungsgebietes erfolgt im Wesentlichen durch Anschluss an das vorhandene Leitungsnetz in der Nachtwaid- und Schubertstraße. Die zur Ver- und Entsorgung der Baugrundstücke erforderlichen Leitungen sind in den geplanten Straßen und teilweise in den öffentlichen Grünflächen neu zu verlegen.

### Leitungstrassen längs des Tiefentalgrabens

Längs des Tiefentalgrabens queren 3 Leitungen das Planungsgebiet:

- 2 Glasfaserkabel der Telekom AG  
Diese Leitungen liegen i.d.R. in ca. 0,60 – 0,90 m Tiefe
- 20 kV-Stromkabel der EnBW
- Wasserdruckleitung DN 250  
Der Eintrag erfolgte aufgrund einer Ortung, da exakte Bestandspläne nicht vorlagen



Alle Leitungen wurden nachrichtlich in den Planteil übernommen. Eine Verlegung wäre nur mit erhöhtem Aufwand durchzuführen. Deshalb muss sich die maximal mögliche Abgrabung längs des Tiefentalgrabens zur Herstellung von flacheren Uferböschungen an den Leitungen orientieren.

### **8.1 Wasserversorgung**

Zuständig für die Wasserversorgung ist die Gemeinde Bötzingen.

Die Wasserversorgung ist durch Anschluss an das örtliche Versorgungsnetz vorgesehen.

### **8.2 Stromversorgung**

Zuständig für die Versorgung mit Elektrizität ist EnBW.

Die Energieversorgung ist durch Anschluss an das vorhandene Netz vorgesehen.

### **8.3 Gasversorgung**

Zuständig für die Gasversorgung ist die badenova. Die Versorgung des Planungsgebietes mit Erdgas ist beabsichtigt.

### **8.4 Entwässerung**

***Fachbeitrag des Büro Misera planen + beraten GbR zur Entwässerung des Baugebietes***

#### **8.4.1 Schmutzwasserkanalisation**

##### Trassierung / Tiefenlage

*Die Schmutzwasserkanalisation wird in Kunststoffrohre der Dimension DN 250 hergestellt. Kunststoffrohre haben einen geringen Platzbedarf im Straßenquerschnitt und durch das geringe Eigengewicht können hohe Verlegefortschritte erzielt werden.*

*Außerdem zeichnen sich Kunststoffrohre durch ihre große Stabilität und eine sehr hohen Dichtigkeit gegen In- und Exfiltration aus.*

*Der Anschluss an das bestehende Kanalnetz erfolgt an den bereits bestehenden Schacht 824S060 auf der westlichen Seite des Tiefentalgrabens in der Verlängerung des Erlenweges.*

*Der geplante Schmutzwasserkanal wird in einer Tiefe von 186,44 m+NN an den bestehenden Schacht angeschlossen.*

*Der Hauptstrang des Schmutzwasserkanals verläuft in der Planstraße A. Die Nebenstränge aus der Planstraße D und aus der Verlängerung der Nachtwaidstraße schließen jeweils im Kreuzungsbereich mit der Planstraße A an den Hauptstrang an.*

*Die beiden östlichen Grundstücke an der Verlängerung der Schubertstraße werden an den bereits bestehenden Schmutzwasserschacht 905S015 angeschlossen. Die Sohle des bestehenden Schachtes befindet sich in einer Höhe von 187,71 m+NN.*

Die Schmutzwasserkanalisation wird in einer Tiefe von ca. 2,70 m bis ca. 3,60 m verlegt. Das mittlere Gefälle der Haltungen liegt bei ca. 0,50 % im südlichen Bereich des Baugebietes und ab dem Kreuzungsbereich der Planstraße A mit der Planstraße D beträgt das mittlere Gefälle ca. 1,00 %.

#### Bauwerke / Hausanschlüsse

Richtungsänderungen werden mit Schächten DN 1000 hergestellt. Im Kreuzungsbereich der Planstraße A mit der Planstraße D und im Kreuzungsbereich der Planstraße A mit der Verlängerung der Nachtwaidstraße sind zur Ausbildung von hydraulisch wirksamen Schachtgerinnen größere Schächte vorgesehen.

Damit hydraulisch sehr ungünstige rechtwinklige Zuflüsse vermieden werden, müssen die beiden Nebenstränge schräg auf den Hauptstrang zugeführt werden. Bedingt dadurch wird eine wesentlich größere Schachtbodenfläche notwendig, die nur in einem Schacht > DN 1000 realisiert werden kann.

Jedes Grundstück erhält einen Hausanschlussschacht mit Anschluss an den öffentlichen Schmutzwasserkanal, wodurch eine leichtere Überprüfung der Anschlussleitungen möglich ist und die Zuordnung der Anschlussleitungen zum privaten bzw. öffentlichen Leitungsabschnitt eindeutig festgelegt ist.

Für die Anschlüsse an die Sammelleitung sind Kernbohrungen, einschließlich der Fertigteilstützen vorgesehen. Sämtliche Anschlussleitungen werden mit Kunststoffrohren DN 150 hergestellt.

### **8.4.2 Regenwasserkanalisation**

#### Trassierung / Tiefenlage

Die Regenwasserkanalisation wird ebenfalls in Kunststoffrohren der Dimensionen DN 300 bis DN 500 hergestellt. Zum Rückhalt und gedrosselten Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers werden zwei Drosselorgane mit Notüberläufen und Rückhalteräume vorgesehen. Durch die Anordnung der Drosselorgane zum Einen kurz vor dem Auslauf in den Vorfluter und zum Anderen im geplanten Platzbereich kann das vorhandene Kanalvolumen optimal als Rückhalteraum ausgenutzt werden.

Durch die Anordnung von Notüberläufen ist auch bei einer Verlegung der Drosselorgane oder Rückstau durch den Vorfluter gewährleistet, dass es zu keinem Überstau beim Bemessungsregenereignis kommt.

Durch die Rückstauräume im öffentlichen Kanalnetz kann die Einleitmenge in den Vorfluter Murrgraben auf ca. 80 l/s gedrosselt werden.

Der geplante Regenwasserkanal leitet oberhalb der Einmündung des Tiefentalgrabens in den Murrgraben ein.

Der Auslauf wird mit einer Rückstauklappe versehen, wodurch verhindert wird, dass Wasser aus dem Murrgraben in das Kanalnetz zurückstaut. Außerdem kann dadurch die Zugänglichkeit für Lebewesen über das Kanalnetz effektiv unterbunden werden.

Die Sohlentiefe des letzten Schachtes beträgt ca. 187,90 m+NN.

Wie die Schmutzwasserkanalisation verläuft der Hauptstrang des Regenwasserkanals ebenfalls in der Planstraße A. Die Nebenstränge der Regenwasserkanalisation schließen analog zu den Schmutzwasserkanälen in den jeweiligen Kreuzungsbereichen an den Hauptstrang an.

An dem Regenwasserkanal sind die Straßeneinläufe und die einzelnen Grundstücke angeschlossen.

Die Regenwasserkanalisation wird in einer Tiefe von ca. 1,50 m bis ca. 3,00 m verlegt und hat ein mittleres Gefälle von ca. 0,25 % bis 1,50 %.

Die Gesamtfläche der privaten Grundstücke beträgt ca. 30 ha. Die Gesamtfläche der Verkehrsflächen beträgt ca. 0,64 ha.

Für die Dimensionierung wurde eine hydrodynamische Kanalnetzrechnung mit der Software Hystem-Extran, itwh Hannover durchgeführt.

Die hydrodynamische Berechnung des Regenwasserkanalnetzes erfolgte nach dem DWA Regelwerk A-118.

Mit der gewählten bemessungsrelevanten Regendauer von 15 min und mit Modellregen Typ Euler II für die Wiederkehrzeiten von 1, 2 und 3 Jahren, sowie der Berücksichtigung der Drosselorgane und Rückhalteräume wurden die erforderlichen Rohrdimensionen für eine gedrosselte Einleitmenge von ca. 80 l/s ermittelt.

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit des Regenwassernetzes unter Berücksichtigung eines Abflusses  $HQ_5 = 1,9 \text{ m}^3/\text{s}$  (5-jährlicher Hochwasserabfluss) im Vorfluter Murrgraben wurde rechnerisch nachgewiesen (siehe Unterlagen „Nachweis Leistungsfähigkeit Gewässer, Baugebiet Nachtwaid V“).

Die Unterlagen wurden bereits bei dem zuständigen Fachbereich 440 beim LRA Breisgau-Hochschwarzwald eingereicht.

Auf Grundlage der hydrodynamischen Berechnung des Regenwasserkanalnetzes wurde für die Haltung 824R170 ein Rohrdimension DN 500 gewählt. Diese Haltung dient als Rückstauraum für das geplante Drosselorgan im Platzbereich.

Nach dem geplanten Drosselorgan im Platzbereich wird der Regenwasserkanal mit Rohren der Dimension DN 400 hergestellt.

Ab dem Kreuzungsbereich Planstraße A mit der Verlängerung der Schubertstraße bis zur Einleitstelle in den Murrgraben wird der Regenwasserkanal mit DN 500 dimensioniert. In Nebensträngen erfolgt die Dimensionierung mit DN 300.

#### Bauwerke / Hausanschlüsse / Straßenentwässerung

Richtungsänderungen werden mit Schächten DN 1000 hergestellt.

Im Kreuzungsbereich der Planstraße A mit der Planstraße D und im Kreuzungsbereich der Planstraße A mit der Verlängerung der Nachtwaidstraße sind größere Schächte vorgesehen.

*Damit hydraulisch sehr ungünstige rechtwinklige Zuflüsse vermieden werden, müssen die beiden Nebenstränge schräg auf den Hauptstrang zugeführt werden. Bedingt dadurch wird eine wesentlich größere Schachtbodenfläche notwendig, die nur in einem Schacht > DN 1000 realisiert werden kann.*

*Jedes Grundstück erhält einen Hausanschlussschacht mit Anschluss an den öffentlichen Regenwasserkanal.*

*Die Straßenentwässerung wird über Straßeneinläufe gewährleistet, die bei einseitiger Fahrbahnquerneigung oder Dachprofil am jeweiligen Rand positioniert sind.*

*Für die Anschlüsse der Straßeneinläufe und der Anschlussleitungen zu den Hausanschlussschächten an die Sammelleitung sind wie beim Schmutzwasserkanal Fertigteilstutzen mittels Kernbohrungen einzubauen. Sämtliche Anschlussleitungen werden mit Kunststoffrohren DN 150 hergestellt.*

*Retentionszisternen auf den privaten Grundstücken werden nicht verbindlich vorgeschrieben, sondern sind nur als Empfehlung formuliert. Der eventuell erzielte Effekt der Drosselung des Abflusses durch die Retentionszisternen auf den privaten Grundstücken wird allerdings nicht rechnerisch berücksichtigt.*

### **8.4.3 Tiefentalgraben**

#### Lage und Funktion

*Der Tiefentalgraben verläuft zwischen dem bestehenden Wohngebiet Nachtwaid IV und dem geplanten Wohngebiet Nachtwaid V entlang der bestehenden Grundstücksgrenzen. Der Verlauf des Gewässers weist nur sehr geringe Richtungswechsel auf. Das mittlere Sohlgefälle liegt etwa bei 1,0 %, wobei das Gefälle nach dem Durchlass südlich der Wasenweiler Straße etwas höher liegt und in Richtung der Einmündung in den Murrgraben abnimmt.*

*Durch die zeitweise hohen Wasserspiegellagen im Murrgraben, kommt es im Einmündungsbereich des Tiefentalgrabens zu Rückstau.*

*Die Entwässerung von Teilbereichen der Wasenweiler Straße wird in den Tiefentalgraben eingeleitet. Des Weiteren befindet sich nördlich der Wasenweiler Straße das Hochwasserrückhaltebecken HRB „Laire“, welches das im Einzugsgebiet anfallende Regenwasser zurückhält und mit einem Regelabfluss von 750 l/s gedrosselt im Tiefentalgraben weiterleitet. Außerdem entwässert das Gebiet zwischen dem HRB „Laire“ und der Wasenweiler Straße ebenfalls in den Tiefentalgraben.*

*Bei hohen Grundwasserständen dient der Tiefentalgraben als Vorfluter und leitet das austretende Grundwasser in Richtung Murrgraben ab.*

#### Wassermengen

*Der Basisabfluss bei Trockenwetter aus dem Hochwasserrückhaltebecken „Laire“ beträgt ca. 12,5 l/s kann aber in Trockenperioden auch weiter absinken. Dies entspricht im Bereich zwischen Nachtwaid IV und V einer Wasserspiegellage von weniger als 10 cm.*

Bei einem Bemessungsregen  $Q_{r15,100} = 332,2$  l/s (100-jährlich, 15 min) werden von der Wasenweiler Straße ca. 55 l/s in den Tiefentalgraben eingeleitet. Der Regelabfluss des HRB „Laire“ beträgt ca. 750 l/s, mit ca. 242 l/s aus dem Zwischeneinzugsgebiet unterhalb des HRB „Laire“ müssen ca. 1050 l/s im Tiefentalgraben abgeführt werden.

Je nach Grabenquerschnitt und Bewuchs kommt es dann zu Wassertiefen bis zu 100 cm. Im Rahmen des Nachweises der Leistungsfähigkeit beim einen Hochwasserabfluss  $HQ_{100}$  wurde ermittelt, dass es zu keinerlei Überflutungen des Gewässers kommt.

Das Hochwasserrückhaltebecken „Laire“ wurde vor kurzem ertüchtigt und entspricht nun dem aktuellen Stand der Technik, dadurch ist eine genaue Festlegung auf einen Regelabfluss von  $0,75$  m<sup>3</sup>/s möglich.

Auf der Grundlage der ermittelten Abflussmenge von  $1,05$  m<sup>3</sup>/s werden die geplanten Durchlässe zur Verbindung der Verkehrswege dimensioniert.

#### Wasserbauliche Maßnahmen

Aus entwässerungstechnischer Sicht sind entlang des Tiefentalgrabens im Bereich des Baugebietes Nachtwaid V keinerlei Böschungsabflachungen erforderlich.

Der bestehende Grabenquerschnitt kann ein Hochwasserabfluss  $HQ_{100}$  schadlos abführen.

Da bauliche Eingriffe in den Tiefentalgraben zum Schutz der vorkommenden Fauna zu minimieren sind, wird von der geplanten Herstellung einer natürlich gestalteten Niedrigwasserrinne zur Stabilisierung der Mindestwassertiefe abgesehen.

#### Querungsbauwerke

An drei Stellen sind Straßenverbindungen mit Hilfe von Durchlässen über den Tiefentalgraben zwischen den Wohngebieten Nachtwaid IV und V geplant (Nachtwaidstraße, Schubertstraße und Erlenweg).

Für die Bemessung der Querungsbauwerke ist der ermittelte Abfluss aus dem HRB „Laire“, dem Zwischeneinzugsgebiet und der Wasenweiler Straße maßgeblich. Dieser Abfluss  $HQ_{100}$  wurde mit ca.  $1,05$  m<sup>3</sup>/s ermittelt.

Die geplanten Durchlässe werden aus Stahlelementen in Maulprofilform mit einer lichten Höhe von ca. 1,50 m und einer lichten Breite von ca. 2,50 m hergestellt. In Abstimmung mit dem Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald wird ca. 1/3 der lichten Höhe der Durchlässe mit geeignetem Sohlsubstrat belegt, sowie ein Freibord von ca. 0,50 m berücksichtigt.

Die Länge der Durchlässe wird so kurz wie möglich gehalten, um einen ausreichenden Lichteinfall zu gewährleisten.

Nach dem Durchlass des Tiefentalgrabens südlich der Wasenweiler Straße befindet sich ein Bauwerk zum Absetzen von Sedimenten und Grobstoffe und zur Energieumwandlung.

Um die Funktionstüchtigkeit des Bauwerkes zu gewährleisten, wird es in bestimmten Zeitabschnitten gereinigt und von Sediment, Grobstoffen und sonstigem Abfall befreit.

## 9 Flächenbilanz • Statistik

Gesamtfläche:	ca.	4,54	ha	100,0	%
Allgemeines Wohngebiet	ca.	2,88	ha	64,0	%
Verkehrsflächen incl. Verkehrsgrün	ca.	0,69	ha	15,0	%
Grünflächen	ca.	0,97	ha	21,0	%
davon: im Norden mit Lärmschutzwall	ca.	0,14	ha		
längs des Tiefentalgrabens	ca.	0,52	ha		

Geplante Bebauung gemäß unverbindlichem Gestaltungskonzept:

Einzelhäuser:	29 St. auf	ca.	17.430 m <sup>2</sup>	
	Grundstücksgröße	ca.	460-730 m <sup>2</sup>	(Ø = ca. 600 m <sup>2</sup> )
Doppelhaushälften:	32 St. auf	ca.	12.470 m <sup>2</sup>	
	Grundstücksgröße	ca.	320-440 m <sup>2</sup>	(Ø = ca. 389 m <sup>2</sup> )

In einem 1. Bauabschnitt (ca. 2,34 ha) können im Süden mit einer Erschließung über die Schubertstraße gemäß unverbindlichem Gestaltungskonzept errichtet werden:

Einzelhäuser:	12 St.
Doppelhaushälften:	20 St.

## 10 Kostenschätzung

Die beitragsfähigen Erschließungskosten richten sich nach dem BauGB und den Satzungen der Gemeinde Bötzingen.

Voraussichtlich werden folgende Kosten anfallen:

- Straßenbau	ca.	800.000 €
- Durchlässe	ca.	200.000 €
- Kanalisation (Trennsystem)	ca.	900.000 €
- Wasserversorgung	ca.	150.000 €
- Maßnahmen Tiefentalgraben	ca.	60.000 €
- Ausgleichsmaßnahmen	ca.	56.000 €
- Vermessung und Umlegung	ca.	90.000 €

## 11 Beabsichtigte Maßnahmen

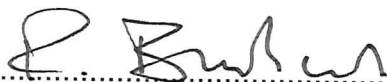
Der Bebauungsplan soll die Grundlage für die Umlegung, Bodenordnung und Erschließung sein, sofern diese Maßnahmen im Vollzug des Bebauungsplanes erforderlich werden.

Freiburg, den 18.03.2008 BU-ba-ta  
ergänzt 01.07.2008  
ergänzt 20.01.2009

Bötzingen, den 18. MAI. 2009 .....

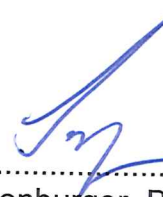
**PLANUNGSBÜRO FISCHER** 

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



.....  
Planer

☐ 216Beg07.DOC



.....  
Schneckenburger, Bürgermeister