

# **Gemeinde Küssaberg**

**Umweltbericht zum Bebauungsplan  
Neunschwanz  
Gemarkung Kadelburg**

Juli 2015

**Dipl. Ing. Lars Freudenthal (FH)**  
Schwarzwaldstraße 6  
79761 Waldshut-Tiengen  
Tel.: 07751/802556  
Lars@freudenthal.biz

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1 Zielsetzung, Lage und Größe des geplanten Vorhabens	3
1.2 Rechtliche Grundlagen und Inhalte des Umweltberichtes	5
<b>2. Aktuelle Situation und frühere Planungen</b>	<b>7</b>
2.1 Regionalplan	7
2.2 Flächennutzungsplan	7
2.3 Aktuelle Situation	7
<b>3. Ziele des Umweltschutzes</b>	<b>8</b>
3.1 Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete	8
3.2 Weitere Flächen mit Festsetzungen des Naturschutzes	8
<b>4. Bestandsaufnahme des Umweltzustandes</b>	<b>10</b>
4.1 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	10
4.2 Geologie, Boden und Wasserhaushalt	10
4.3 Luft und Klima	11
4.4 Landschaftsbild	11
<b>5. Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und biologische Vielfalt</b>	<b>16</b>
<b>6. Maßnahmen zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe</b>	<b>18</b>
6.1 Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe	18
6.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe	18
6.3 Externe Ausgleichsmaßnahme	18
<b>7. Prognose</b>	<b>20</b>
7.1 Landschaftsbild	20
7.2 Arten/Biotope, Boden, Wasser und Klima/Luft	20
7.3 Prognose bei Nichtumsetzung	20
<b>8. Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes und Überwachung</b>	<b>21</b>
8.1 Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten	21
8.2 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	21
<b>9. Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan</b>	<b>22</b>
9.1 Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe	22
9.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe	22
<b>10. Zusammenfassung</b>	<b>24</b>
 <b>Anhang</b>	
<b>A 1 Eingriffsbewertung</b>	<b>25</b>
<b>A 2 Artenlisten</b>	<b>36</b>
<b>A 3 Plan interne Ausgleichsmaßnahmen</b>	

## **1. Einleitung**

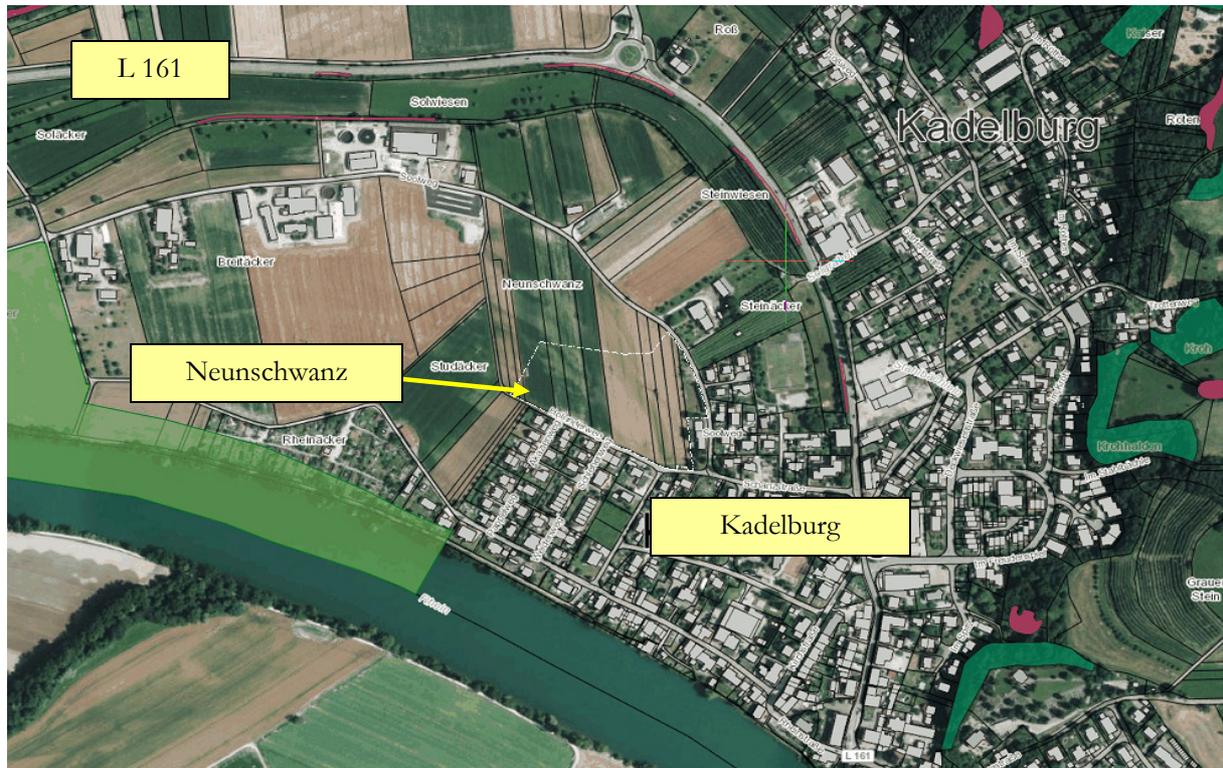
### **1.1 Zielsetzung, Lage und Größe des geplanten Vorhabens**

Mit dem Wohnbaugebiet Neunschwanz beabsichtigt die Gemeinde Küssaberg, den Bedarf an Wohnbaugrundstücken vorwiegend der einheimischen Bevölkerung zu decken. Dabei greift sie auf eine im Flächennutzungsplan für Wohnbebauung dargestellte Fläche zurück. Da nach Einschätzung der Gemeinde ein anhaltend hoher Bedarf an Wohnraum herrscht, sollen in dem neuen Wohnbaugebiet vorrangig Mehrfamilienhäuser und Reihenhäuser entstehen.

Das Wohngebiet ist rund 2,27 Hektar groß und befindet sich am westlichen Ortsrand von Kadelburg bzw. schließt nordwestlich an die bestehende Bebauung südlich der Landstraße 161 an. Es umfasst Teilbereiche der Flurstücke Nr. 256, 257, 259-263, 268, 269, 271, 274, 279/1 und 280 auf der Gemarkung von Kadelburg. Die jetzt geplante Fläche ist Teil eines größeren Wohngebietes, welches später auch die nördlichen Bereiche der genannten Flurstücke umfassen soll.

Die Zufahrt in das Gebiet erfolgt von der Hauptstraße (L 161) über die Schanzstraße, den Soolweg und den Holunderweg, der als bestehende Straße im Bereich der geplanten Wohnbebauung ebenfalls vom Bebauungsplan erfasst wird. Über diese Straßen wird das Wohngebiet auch an das örtliche Verkehrsnetz angeschlossen. Für die innere Erschließung soll am östlichen Rand bzw. auf Flurstück 259 ein 5 m breiter Streifen für Leitungen und einem späteren Gehweg freigehalten werden.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die baurechtliche Genehmigung zu schaffen, hat die Gemeinde die Aufstellung des Bebauungsplans Neunschwanz beschlossen und einen Landespfleger mit der Erstellung eines Umweltberichts beauftragt.



**Abbildung 1: Lage des Vorhabens** (Grundlage: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW))

## 1.2 Rechtliche Grundlagen und Inhalte des Umweltberichtes

### 1.2.1 Rechtliche Grundlage

Die Grundlage für die Erstellung des Umweltberichtes bildet das Baugesetzbuch 2004, in der Fassung vom 23. September 2004, zuletzt geändert am 20.11.2014.

Nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dazu zählen insbesondere:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.

Ergänzend hierzu fordert § 1a BauGB einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden. Dabei sind die Gemeinden dazu verpflichtet, die Bodenversiegelung durch Nachverdichtung und Wiedernutzbarmachung von Flächen auf das notwendige Maß zu verringern. „Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.“ Soweit Gebiete im Sinne von §1 (6) Nr. 7 in ihren Schutzzweck oder Erhaltungszielen erheblich beeinträchtigt werden können, sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung der Eingriffe anzuwenden.

Nach § 2 (4) BauGB ist eine Umweltprüfung für die Belange des Umweltschutzes durchzuführen. Dazu sind die voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln, in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Dabei bezieht sich die Umweltprüfung in ihrem Umfang und ihrer Genauigkeit auf das, was nach dem gegenwärtigen Wissensstand und nach allgemein anerkannten Prüfmethoden verlangt werden kann.

Der Umweltbericht ist nach § 2 a BauGB dem Entwurf des Bauleitplans beizulegen. Dabei dient der Umweltbericht den Gemeinden insbesondere dazu, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen infolge der Durchführung von Bauleitplänen frühzeitig zu erkennen und entgegenzuwirken.

Nach § 10 (4) BauGB ist dem Bebauungsplan eine zusammenfassende Erklärung beizufügen über die Art und Weise, wie die Umweltbelange in dem Bebauungsplan berücksichtigt wurden, bzw. aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, gewählt wurde.

### 1.2.2 Inhalte des Umweltberichtes

Die Inhalte des Umweltberichtes ergeben sich nach der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB und bestehen aus:

- einer Einleitung mit Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans sowie der Darstellung der für den Bauleitplan bedeutenden, festgelegten Ziele des Umweltschutzes,
- eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen nach § 2 (4) Satz 1 BauGB, inklusive
  - einer Bestandsaufnahme des Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale derjenigen Gebiete, welche durch die Planung voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
  - einer Prognose der Entwicklung des Umweltzustands sowohl bei Durchführung wie auch bei Nichtdurchführung der Planung,
  - der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung bzw. zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und
  - der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereich des Bauleitplans
- sowie ergänzenden Angaben mit
  - Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung bzw. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind,
  - Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und
  - einer allgemein verständlichen Zusammenfassung.

## **2. Aktuelle Situation und frühere Planungen**

### **2.1 Regionalplan**

Nach Darstellung des Regionalplans der Region Hochrhein-Bodensee befindet sich das geplante Wohnbaugebiet in einem Ausschlussgebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe. Gut 100 Meter nordwestlich befindet sich ein Vorranggebiet der Grünzäsur Nr. 34 Kadelburg und Ettikon. Regionale Grünzüge, Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den Naturschutz und der Landschaftspflege, für die Erholung, die Sicherung von Wasservorkommen, der Bodenerhaltung und zum Hochwasserschutz, für die Rohstoffsicherung sowie die Land- und Forstwirtschaft sind laut Darstellung des Regionalplans nicht betroffen.

Abweichend davon wird das Plangebiet laut Auskunft des Landratsamtes Waldshut in der Digitalen Flurbilanz überwiegend als Vorrangfläche der Stufe 1, im geringeren Umfang der Stufe 2 eingestuft. Dies bedeutet, dass bei einer Bebauung aus landwirtschaftlicher Sicht wertvolle Standorte zur Erzeugung von hochwertigen Nahrungs- und Futtermittel verloren gingen. Bei der Abwägung der konkurrierenden Interessen ist dies zu beachten. Dabei ist allerdings auch zu beachten, dass die Standortwahl von Baugebieten dieser Größenordnung bzw. die Abwägung unterschiedlicher Interessen grundsätzlich im Flächennutzungsplan durchzuführen ist.

### **2.2 Flächennutzungsplan, Bebauungsplan**

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinden Küssaberg und Hohentengen ist das Gebiet als Fläche für geplante Wohnbebauung ausgewiesen. Ein Bebauungsplan besteht bisher nicht.

### **2.3 Aktuelle Situation**

Die Vorhabensfläche wird aktuell überwiegend als Ackerfläche intensiv mit einem schmalen Grünstreifen zur Straße hin bewirtschaftet. Am östlichen Rand befinden sich nördlich der bestehenden, jedoch nicht durch den B-Plan erfassten Bebauung mehrere Gärten. Die Zufahrt in das Gebiet erfolgt über die Schanzstraße, den Holunderweg und über den Soolweg. Der Holunderweg wird im Bereich südlich der vorgesehenen Bebauung vom B-Plan Neunschwanz erfasst.

### **3. Ziele des Umweltschutzes**

#### **3.1 Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes**

##### **3.1.1 FFH-Gebiet Nr. 8416-341 "Hochrhein östlich Waldshut"**

Eine Teilfläche des FFH-Gebietes befindet sich rund 850 Meter westlich von Kadelburg und ist vom Vorhaben unter anderem durch die bestehende Bebauung von Kadelburg, landwirtschaftliche Gebäude und landwirtschaftlich genutzte Flächen getrennt.

Zu den Lebensraumtypen des FFH-Gebiets zählen u.a. Fließgewässer mit flutender Vegetation (LRT 3260), Pfeifengraswiesen (LRT 6410), Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130), Orchideen-Buchenwälder (LRT 9150) sowie Auenwälder mit Erle, Esche und Weide (LRT 91E0\*). Zu den im FFH-Gebiet lebenden Arten zählen Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), die vier Fischarten Groppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*) und Europäischer Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*), die Libellenart Grüne Flußjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Biber (*Castor fiber*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und die Schmetterlingsart Spanische Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*).

Eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes und der im FFH-Gebiet vorkommenden, besonders geschützten Arten ist durch das Wohnbaugebiet Neunschwanz nicht zu erwarten. In FFH-Lebensraumtypen wird nicht eingegriffen, Verbotstatbestände werden nicht erfüllt.

#### **3.2 Weitere Flächen mit Festsetzungen des Naturschutzes**

##### **3.2.1 Naturpark Südschwarzwald**

Das Baugebiet befindet sich innerhalb des Naturparks Südschwarzwald. Als Ziel des Naturparks nennt das Regierungspräsidium Freiburg die nachhaltige und naturverträgliche Entwicklung einer Region. Die Rechtsverordnung des Naturparks findet dabei allerdings keine Anwendung in den so genannten Erschließungszonen der Städte und Gemeinden. Durch die Selbstverpflichtung der Kommunen soll die Belastung des Naturparks durch die Siedlungsentwicklung jedoch so gering wie möglich gehalten werden, vorhandene Fehlentwicklungen sollen durch geeignete Maßnahmen gemildert und die unterschiedlichen, landschaftstypischen und historischen Siedlungsstrukturen behutsam weiterentwickelt werden.

##### **3.2.2 Naturschutzgebiete**

Rund 850 Meter westlich von Kadelburg befindet sich das Naturschutzgebiet Nr. 3.192, Kadelburger Lauffen-Wutachmündung. Das Gebiet hat als Ziel, einen Naturraum von besonderer Ei-

genart und Schönheit zu schützen und wird als geologisch und landschaftlich bedeutsame Erscheinung beschrieben. Die Bedeutung ergibt sich aus vielfältigen Lebensgemeinschaften mit teilweise stark gefährdeten Arten sowie aus Brut-, Durchzugs-, und Überwinterungshabitaten verschiedener, z.T. gefährdeter Vogelarten. Aufgrund der Entfernung bzw. räumlichen Trennung durch die bestehende Bebauung und landwirtschaftlich genutzter Flächen kann eine Gefährdung des Naturschutzgebietes ausgeschlossen werden.

### **3.2.3 Landschaftsschutzgebiete**

Westlich von Kadelburg bzw. am Rhein befindet sich ein Teilbereich des Landschaftsschutzgebietes 3.37.011, Hoahrhein-Klettgau. Das Schutzgebiet gehört zum Naturraum Hoahrheintal. Kennzeichnend für das Landschaftsschutzgebiet ist die durch Flur- und Waldverteilung vielfältig gegliederte Kulturlandschaft am Hoahrhein. Ziel des Schutzgebietes ist, den ausgewogenen Naturhaushalt, den Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie den Erholungsraum des Menschen zu erhalten.

Durch die bestehende Wohnbebauung von Kadelburg bestehen nur zwischen dem Westrand des neuen Wohngebietes und dem LSG Sichtbeziehungen. Da diese auch nur schwach ausgeprägt sind, sind Beeinträchtigungen des Erholungswertes vom LSG bei einer Begrünung am Westrand des Wohngebietes nicht zu erwarten.

### **3.2.4 § 32-Biotope**

Innerhalb der Vorhabensfläche kommen keine kartierten, nach § 32 NatschG geschützten Biotope vor. Die nächstgelegenen Biotope sind zwei Teilflächen des Biotops Nr. 183153370014, Angepflanzte Feldhecken westlich Kadelburg. Beide Teilflächen befinden sich mehr als 150 Meter von der Vorhabensfläche entfernt und sind durch die bestehende Bebauung vom Wohnbaugebiet getrennt. Eine durch das Vorhaben verursachte Beeinträchtigung kann auch hier ausgeschlossen werden.

Weitere formell ausgewiesene Schutzgebiete wie Nationalparks, Biosphärengebiete, Vogelschutzgebiete, Naturdenkmale oder Bann- und Schonwälder kommen in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens nicht vor.

## **4. Bestandsaufnahme des Umweltzustandes**

### **4.1 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt**

Auf der Vorhabensfläche und im näheren Umfeld sind keine Standorte oder Reproduktionsstätten von geschützten Arten bekannt, noch waren solche bei der Ortsbegehung am 31. März 2015 ersichtlich. Aufgrund der intensiven Nutzung als landwirtschaftliche Ackerfläche bzw. als Garten sind diese auch nicht zu erwarten.

Ein Großteil des Planungsgebietes wird als Ackerfläche (Biotoptyp 37.11) genutzt. Zur Straße ist dieser durch einen schmaler Grünstreifen getrennt, auf dem typische Vertreter des Biotoptyps Trittpflanzenbestand (Biotoptyp 33.70) vorkommen. Der vom Vorhaben erfasste Bereich von Flurstück Nr. 257 am Ostrand des Gebietes wird als Garten (Biotoptyp 60.60) genutzt. Der Hölunderweg entspricht dem Biotoptyp Nr. 60.21 völlig versiegelte Straße.

### **4.2 Geologie, Boden und Wasserhaushalt**

Laut der Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:200.000, Blatt CC8710 Freiburg Süd) befindet sich das Baugebiet im Bereich der Auen und Moore im Hochrhein-Gebiet. Als vorherrschende Bodentypen nennt die Übersichtskarte kalkhaltigen, braunen Auenboden sowie Braunerde und Auengley. Als Bodenarten kommen in dem Gebiet kiesiger, sandiger Lehm und lehmiger Sand über sandigem Kies, im Wechsel mit schluffigem und schluffig-tonigem Lehm vor, wie sie für die Rheinauen im Hochrheintal typisch sind.

Laut der Geologischen Karte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:25.000, Blatt 8315 Waldshut-Tiengen) kommen in dem Gebiet Böden aus kalkhaltigem, braunen Auenboden aus 4 bis 8, örtlich über 10 dm schwach bis mittel kiesigem, lehmigen Sand und sandigen Lehm über sandigem Kies vor. Dementsprechend sind Böden mit hoher Wertigkeit zu erwarten.

Laut der Bodenschätzungskarte werden die im Plangebiet vorkommenden Böden im Osten als SL 4 Alg, nach Westen (ab Flurstück 263) als sL 3 Al gekennzeichnet. Die Bodenzahl beträgt im Osten 35-59 sowie auch auf Flurstück Nr. 271, im Westen 60-74.

Das Gebiet befindet sich in der hydrogeologischen Einheit der jungquartären Flusskiese und Sande. Wasserschutzgebiete kommen im Bereich der geplanten Wohnbebauung nicht vor. Eine Gefährdung des Grundwassers des nächstgelegenen Wasserschutzgebietes Nr. 337038 mit der See- und Roßquelle nördlich von Kadelburg kann aufgrund der Topografie ausgeschlossen werden. Nach Angabe der hydrogeologischen Karte betragen die Grundwasserflurabstände zwischen zwei

und fünf Meter. Bodenplatten sollten wenigstens einen Meter über dem höchsten Grundwasserstand liegen. Eingriffe in das Grundwasser bedürfen einer wasserrechtlichen Genehmigung.

Geotope, Quellenschutzgebiete und Moore sowie amtlich ausgewiesene Überschwemmungsgebiete kommen im Bereich der geplanten Wohnbebauung nicht vor. Allerdings befinden sich nach Auskunft des Landratsamtes nach derzeitigem Stand der Hochwasserrisikokarten weite Teile des geplanten Wohngebietes innerhalb eines HQ<sub>extrem</sub> (Solgraben und Rhein). Hier liegt es in der Verantwortung der Bauherren, Bauwerke, Einrichtungen und Güter vor extremen Hochwasserereignissen konstruktiv zu schützen.

### **4.3 Luft und Klima**

Der von der Wohnbebauung betroffene Bereich ist Teil einer größeren Kaltluftentstehungsfläche. Aufgrund des benachbarten Hochrheins als überregional bedeutenden Frisch- und Kaltluftleiters kommt der Fläche jedoch keine besondere Bedeutung hinsichtlich klimatischer (Ausgleichs-) Funktionen für die angrenzenden Wohngebiete zu. Eine Barrierewirkung des Kalt- und Frischluftstroms des Hochrheins aufgrund der zusätzlichen Bebauung ist nicht zu erwarten. Der geringfügigen Mehrbelastung durch Wärme und Staub kann mit einer Begrünung des Wohngebietes entgegengewirkt werden.

### **4.4 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung**

Das geplante Wohngebiet befindet sich im Naturraum Hochrheintal, der zur Großlandschaft Hochrheingebiet zählt. Der Abschnitt der Schanzstraße, welcher das Baugebiet berührt sowie der Soolweg werden als Fernradweg (Rheintal-Radweg) genutzt. Dieser (Radweg) wird auch von Erholungssuchenden bzw. Spaziergängern als Verbindung zu einem offiziell ausgewiesenen Wanderweg entlang des Rheins genutzt.

Der von der Planung betroffene Bereich von Flurstück Nr. 257 wird als Gartenland mit mehreren Beeten, geringem Obstbestand sowie auch kleineren Schuppen genutzt (Abb. 2 und 3). Der weit größere Teil der Vorhabensfläche tritt damit als landwirtschaftlich geprägte Fläche in Erscheinung (Abb. 4-7). Technisch vorbelastet ist die Fläche durch eine 110 KV-Leitung und eine 20 KV-Leitung, welche beide die Fläche von West nach Ost durchqueren. Als weitere technische Vorbelastung innerhalb des Plangebietes ist der Holunderweg inklusive der Parkfläche zu werten. Das Umfeld ist durch die benachbarte Bebauung vorbelastet (Abb. 3-7).

Sichtbeziehungen bestehen nach Süden und Osten zu benachbarten Wohngebieten von Kadelburg (Abb. 5-7), nach Nordosten auch zu höher gelegenen Wohngebieten jenseits der L 161. Nach Norden und Nordwesten bestehen Sichtbeziehungen über landwirtschaftliche Flächen zur L 161 und zu landwirtschaftlich genutzten Gebäuden (Abb. 4 und 6). Nach Westen und Südwesten reichen die Sichtbeziehungen ebenfalls über landwirtschaftlich genutzte Flächen bis zur Kleingartenanlage Rheinäcker entlang des Hoahrheins sowie zu einer Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes Hoahrhein-Klettgau (Abb. 7). Einzusehen ist die Fläche damit vor allem vom Hoolunderweg und dem Soolweg.



**Abbildung 2: Blick von Norden über das Flurstück Nr. 257**



**Abbildung 3: Blick von Südost über das Flurstück Nr. 257**



**Abbildung 4: Blick vom südöstlichen Eck über das Baugebiet**



**Abbildung 5: Blick von Norden über die Vorhabensfläche zur Bebauung von Kadelburg**



**Abbildung 6: Ostrand des Baugebietes**



**Abbildung 7: Blick über das Baugebiet nach Westen zur Kleingartenanlage Rheinäcker und dem Landschaftsschutzgebiet Hochrhein-Klettgau**

## 5. Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Das Bauvorhaben lässt durch die Versiegelung und Überformung der Flurstücke erhebliche Beeinträchtigungen in die Schutzgüter Biotop und Arten, Boden und Bodenwasserhaushalt sowie Landschaftsbild erwarten, die im Sinne des § 18 BNatSchG als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten sind. Die möglichen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf Natur und Landschaft werden in Tabelle 1 erfasst.

1. Anlagebedingte Effekte		Einschätzung
<b>1.1 Flächenentzug</b> Überbauung, Versiegelung und Veränderung der Nutzung von Grundflächen	Der Flächenentzug stellt einen wichtigen Wirkfaktor dar. Er umfasst <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Flächen, die überbaut oder versiegelt werden (Gebäude, Verkehrsflächen), sowie</li> <li>◦ Flächen, die zwar nicht versiegelt werden, bei denen aber durch Auf- und Abtrag, Vermischung u.ä. eine Überprägung der ursprünglichen Standortverhältnisse erfolgt.</li> </ul>	Durch die geplante Wohnbebauung wird der Versiegelungsgrad innerhalb des Plangebietes deutlich erhöht und werden die Schutzgüter Biotop- und Artenschutz sowie Boden und Bodenwasserhaushalt erheblich beeinträchtigt. Die damit verbundenen Eingriffe lassen sich durch Baumpflanzungen, Dachbegrünungen und den Einsatz wasserdurchlässiger Beläge innerhalb der Grundstücke sowie Rückhalt des Niederschlagswassers verringern.
<b>1.2 Störung funktionaler Zusammenhänge (Barriereeffekte)</b>	Zerschneidungseffekte werden in verschiedener Weise wirksam als / durch <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Unterbrechung vorhandener Wegebeziehungen bzw. als Erschwerung der Zugänglichkeit der Landschaft, z.B. für Erholungssuchende (funktionaler Barriereeffekt),</li> <li>◦ Barriere in vormals unzerschnittenen Lebensräumen, die von wandernder Tierarten nicht mehr zu überwinden ist, oder als Einingung von Lebensräumen (ökologischer Barriereeffekt),</li> <li>◦ Verdolung, Umleitung und Veränderungen des Wasserabflusses bei Fließgewässern,</li> <li>◦ Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und der Standortver-</li> </ul>	Durch das Bauvorhaben werden keine Wege zerschnitten, Barriereeffekte sind nicht zu erwarten. Eine erhebliche Behinderung des Luftaustausches ist ebenfalls nicht zu erwarten. Fließgewässer werden durch das Bauvorhaben nicht umgeleitet, bzw. verdolt.

	<p>hältnisse mit Auswirkungen auf die Lebensraumkomplexe,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Behinderung des Luftaustausches</li> <li>◦ sowie Veränderung der Strömungsverhältnisse im Grundwasser infolge baulicher Eingriffe.</li> </ul>	
<b>1.3 Visuelle Störungen</b>	<p>Zu Auswirkungen auf das Landschaftsbild können v.a. der Verlust erlebniswirksamer Landschaftselemente (z.B. landschaftsprägende Streuobstwiesen), die Veränderung der vorhandenen Geländegestalt (z.B. durch Auf- und Abtrag, Terrassierung) sowie die geplanten Gebäude und Erschließungsflächen führen.</p>	<p>Durch die Bebauung werden Sichtbeziehungen von der bestehenden Wohnbebauung über einen bislang freien Landschaftsraum behindert oder unterbrochen. Um diese visuelle Störungen zu mindern, empfiehlt sich, das Baugebiet durch die Pflanzung landschaftstypischer Gehölze zu begrünen. Positiv können sich auch Dachbegrünungen auf das Ortsbild auswirken.</p>
<b>2. Baubedingte Effekte</b>	<p>Durch den Baubetrieb sind erhebliche Auswirkungen auf die Landschaftspotenziale und Schutzgüter möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und für den Arbeitsraum,</li> <li>◦ Ableitung von Grundwasser aus dem Baufeld, Entwässerung, Grundwasserhaltung</li> <li>◦ Belastungen durch den Baustellenverkehr (Lärm, Schadstoffeinträge in Boden und Wasser),</li> <li>◦ Flächeninanspruchnahme für die Zwischenlagerung von Oberböden.</li> </ul>	<p>Es sind keine besonderen baubedingten Effekte zu erwarten, die über die ordnungsgemäße Bautätigkeit hinausgehen. Die vorhandenen Zufahrtsstraßen und Wege reichen aus, um das Gebiet baulich zu erschließen.</p>
<b>3. Betriebsbedingte Auswirkungen</b>	<p>Mögliche betriebsbedingte Effekte, die sich nachteilig auf Natur und Landschaft auswirken können, bilden allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Lärm- und Schadstoffemissionen sowie</li> <li>◦ Emissionen grundwassergefährdender Stoffe (z.B. durch Schutzanstriche, Öl)</li> </ul>	<p>Es sind keine besonderen betriebsbedingten Effekte zu erwarten, die über die ordnungsgemäße Nutzung als Wohngebiet hinausgehen.</p>

Tabelle 1: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf Natur und Landschaft

## **6. Maßnahmen zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe**

### **6.1 Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe**

Um die anlagebedingten Eingriffe möglichst gering zu halten, wurde für das Wohngebiet Neunschwanz eine Fläche gewählt, die an die bestehende Bebauung von Kadelburg anschließt. Dadurch kann die im Umfeld bestehende Infrastruktur genutzt werden und ist die Anbindung des Wohngebietes an das örtliche Straßennetz gesichert.

Um die Eingriffe in den Boden zu minimieren, schreibt der Bebauungsplan eine wasserdurchlässige Bauweise für Grundstückszufahrten, Stellplätze, Terrassen und Ähnlichem vor. Das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser ist ortsnah über Mulden mit belebter Bodenschicht zur Versickerung zu bringen.

Zur Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild werden Kabel- und Versorgungsleitungen künftig unterirdisch verlegt.

Als weitere Minimierungsmaßnahme ist der Oberboden während der Bauphase sachgerecht abzuschieben, zu sichern und zu bewirtschaften.

### **6.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe**

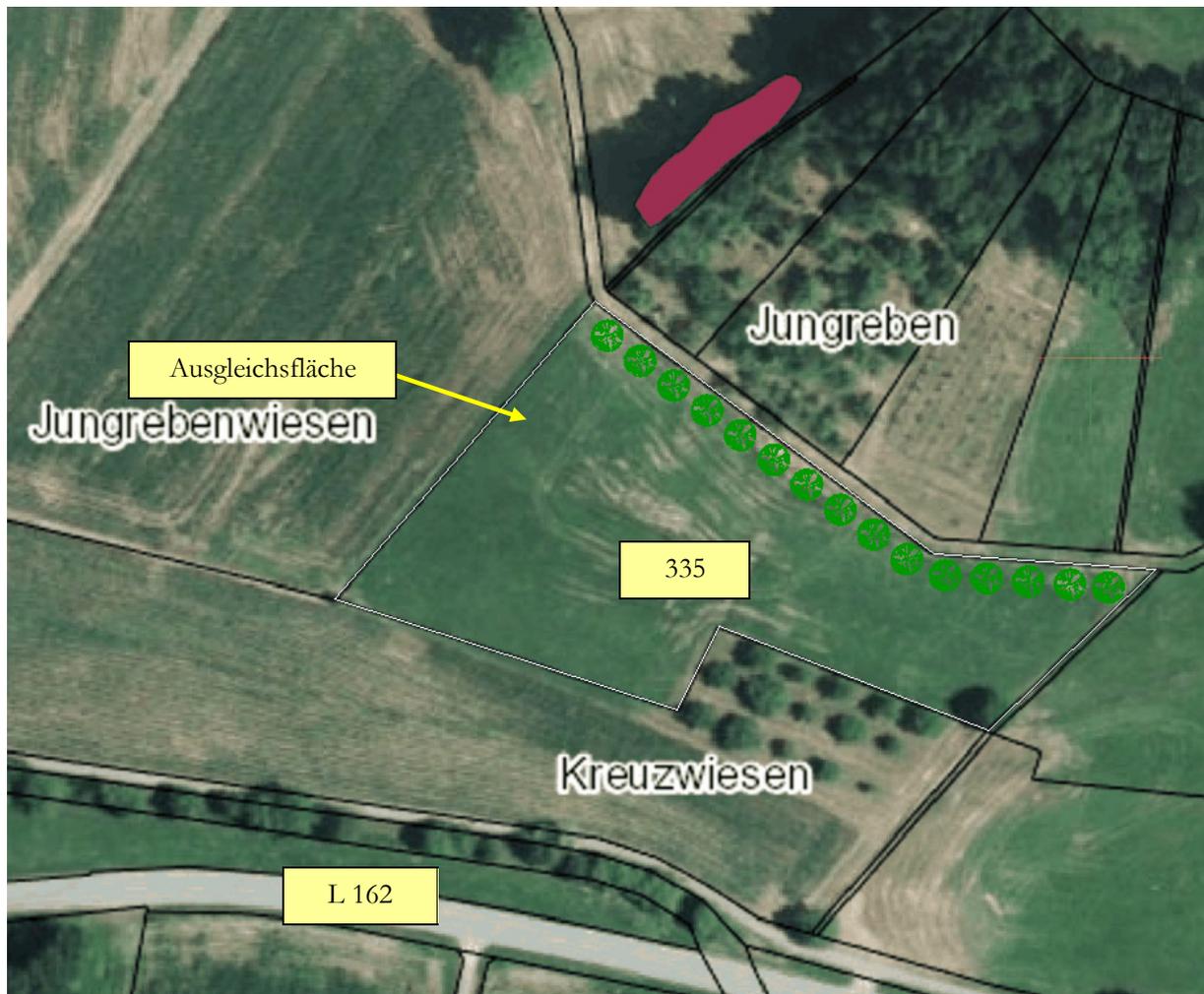
Als größte Maßnahme werden im Westen und Norden öffentliche Grünflächen angelegt, im Westen mit einem 2,5 m breiten Gehölzstreifen und 12 Laubbäumen. Weitere 38 Laubbäume oder Hochstamm-Obstbäume sind auf den Grundstücken zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten bzw. bei Absterben zu ersetzen. Zudem sind Flachdächer zumindest extensiv zu begrünen. Bei der Bewertung wird davon ausgegangen, dass rund 10 % der Dachflächen als Flachdach ausgeführt werden.

### **6.3 Externe Ausgleichsmaßnahme**

Als externe Ausgleichsmaßnahme soll auf Flurstück Nr. 335 auf der Gemarkung Bechtersbohl eine 5.839 m<sup>2</sup> große Fläche zu einer Magerwiese entsprechend dem Biotop Nr. 33.43 bzw. dem FFH-Lebensraumtyp Flachlandmähwiese (LRT 6510) entwickelt werden. Außerdem sollen am nördlichen Rand der Fläche bzw. entlang des Wegs auf Flurstück Nr. 325 insgesamt 15 Hochstammobstbäume (Stammumfang bei Pflanzung mindestens 12 cm, Höhe 1,60 m vor der ersten Verzweigung) gepflanzt und dauerhaft gepflegt bzw. bei Absterben entsprechend ersetzt werden.

Empfohlene Arten einer Saatmischung für die Magerwiese ergeben sich aus Artenliste 4. Aktuell entspricht die Artenzusammensetzung auf dem Flurstück der eines Intensivgrünlands mit mehr-

maliger Mahd im Jahr. Die Ausgleichsfläche befindet sich am Südrand innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Hochrhein-Klettgau.



**Abbildung 8: Lage der externen Ausgleichsfläche auf der Gemarkung von Bechtersbohl**  
(Grundlage: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS)  
der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg  
(LUBW))

## **7. Prognose**

### **7.1 Landschafts- und Ortsbild**

Mit dem geplanten Wohnbaugebiet Neunschwanz wird eine bisher landwirtschaftlich bewirtschaftete Fläche baulich befestigt und die technische Belastung des Gebiets deutlich erhöht. Bei einer landschaftsverträglichen Gestaltung (Grünstreifen, gärtnerische Pflege der nicht bebauten Grundstücksflächen) scheint es jedoch möglich, die Eingriffe in das Landschafts- und Ortsbild insoweit zu mindern, dass insgesamt keine unzumutbare Verschlechterung des Landschaftsbildes zu erwarten ist und die Erholungsfunktion des nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiets erhalten bleiben wird. Wohl aber werden die Zuwege in die freie Natur für die Anwohner der nächstgelegenen Wohngebiete länger und wird der Rheintal-Radweg – insbesondere bei Umsetzung des Gesamtkonzepts – auf einem längeren Abschnitt als bisher im Ort verlaufen.

### **7.2 Arten/Biotope, Boden, Wasser und Klima/Luft**

Durch die geplante Wohnbebauung wird es innerhalb des Gebietes naturgemäß zu erheblichen und nachhaltigen Eingriffen in die Naturschutzgüter kommen.

Aufgrund des hohen Nutzungsgrads der Fläche wird es nicht möglich sein, alle mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundenen Eingriffe innerhalb des geplanten Wohnbaugebietes auszugleichen, sodass Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in anderen Bereichen der Gemeinde Küssaberg erforderlich sein werden.

Hierfür sieht die Gemeinde die Entwicklung einer Magerwiese mittlerer Standorte auf dem Flurstück Nr. 335 auf der Gemarkung Bechtersbohl sowie die Pflanzung von 15 Hochstammobstbäumen vor. Bei einer erfolgreichen Durchführung dieser Maßnahme lässt sich nach Anwendung der Ökokontoverordnung ein deutlicher Kompensationsüberschuss erreichen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass bei einer möglichen Erweiterung des Wohngebietes nach Norden ein Teil der öffentlichen Grünflächen entfallen werden, womit erneute Eingriffe innerhalb des Gebietes einhergehen werden.

Vor dem Hintergrund, dass bei einer Erweiterung auch innerhalb der zusätzlichen Wohnbaugrundstücke Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich festgesetzt werden, erscheint der Kompensationsüberschuss geeignet, um das innerhalb des aktuellen B-Plans verbleibende Defizit auszugleichen. Der darüber hinausgehende Kompensationsüberschuss aus der externen Maßnahme soll dem Ausgleich der Eingriffe der späteren Wohngebietserweiterung dienen.

### **7.3 Prognose bei Nichtumsetzung des Projekts**

Wird das Baugebiet nicht umgesetzt, bliebe es bei der bisherigen Nutzung mit ackerbaulich intensiver Bewirtschaftung. Ein anderer, höherwertiger Biotoptyp kann sich aufgrund einer solchen Nutzung nicht entwickeln.

## **8. Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes und Überwachung**

### **8.1 Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten**

Bei der Zusammenstellung der Angaben sind keine Schwierigkeiten aufgetreten. Eine Überprüfung der vorherrschenden Bodenverhältnisse, der Lärm- und Staubbelastung sowie weitere technische Verfahren zur Ermittlung der aktuellen Beeinträchtigungen der Fläche waren zur Erstellung des Umweltberichtes nicht erforderlich.

### **8.2. Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Darüber hinaus haben die (Fach-) Behörden die Kommune über auftretende unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zu informieren.

Durch die geplante Wohnbebauung entstehen im Ortsteil Kadelburg dauerhafte Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Bodenwasserhaushalt. Ein Ausgleich innerhalb des Schutzgutes Boden ist nicht möglich, da keine ausreichenden Flächen zur Entsiegelung in der Gemeinde vorhanden sind. Um dennoch eine Kompensation der Eingriffe zu erreichen, werden auf Flurstück Nr. 335 auf der Gemarkung Bechtersbohl externe Maßnahmen umgesetzt. Über deren Durchführung wacht die Gemeinde Küssaberg.

Die nach Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB erforderlichen Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Bauleitplans sind dem Gutachter nicht bekannt. Daher wird empfohlen, seitens der Gemeinde Erfolgskontrollen durchzuführen bzw. ggf. in Auftrag zu geben.

## 9. Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan

Im Bebauungsplan sind nachstehende Festsetzungen zur Eingriffsminimierung zu übernehmen:

### 9.1 Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe

- Während der Bauphase ist der Oberboden sachgerecht abzuschieben, zu sichern und sachgerecht zu bewirtschaften. Umlagerungen von Bodenmaterial haben fachgerecht entsprechend der Anforderungen der DIN 19731 und UM 1991 zu erfolgen.
- Neue Kabel für Strom und Telekommunikation, Datentransfer, Fernsehen, Straßenbeleuchtung und sonstige Verbindungskabel sowie die Gas- und Wasserversorgungen sind unterirdisch zu führen.
- Wird die Leitungstrasse später als Fußweg ausgebaut, ist dieser wasserdurchlässig anzulegen.
- Zufahrten, Wege, Stellplätze, Terrassen und ähnliche Flächen innerhalb der Wohngrundstücke sind wasserdurchlässig anzulegen.
- Das auf den Gebäuden anfallende, unbelastete Oberflächenwasser ist in Mulden zu leiten und ortsnah zur Versickerung zu bringen. Die Versickerungsmulden sind entsprechend dem Merkblatt des Landratsamtes Waldshut „Wohin mit dem Regenwasser?“ anzulegen. Die Versickerung darf nur über eine belebte Bodenschicht erfolgen.

Wasser, welches sich auf diese Weise nicht innerhalb des jeweiligen Grundstücks versickern lässt, wird in die öffentlichen Sickermulden und von dort in die ebenfalls der Versickerung dienende Grünfläche im Westen des Baugebietes geleitet. Die Größe der Sickermulden bemisst sich an einem alle 5 Jahre wiederkehrenden Niederschlagsereignisses.

Wird Wasser in Zisternen geleitet, darf dieses auch zur Bewässerung der gärtnerisch angelegten Flächen verwendet werden.

### 9.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe

- Zur Begrünung des Wohngebietes sind je angefangene 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche gebietsheimische Laubbäume oder Hochstamm-Obstbäume mit einem Stammumfang von jeweils mindestens 12 cm und einer Höhe von 1,60 m vor der ersten Verzweigung zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten bzw. bei Absterben entsprechend zu ersetzen. Zulässige Arten ergeben sich aus der Artenliste 1a und b.
- Um einen möglichst sanften Übergang von der Bebauung zur offenen Erholungslandschaft und dem nahen LSG Hoahrhein-Klettgau zu schaffen, sind weitere 12 gebietsheimische Laubbäume auf der öffentlichen Grünfläche im Westen des Wohngebietes zu pflanzen und ist am Westrand der Fläche ein 2,5 m breiter bzw. 170 m<sup>2</sup> großer Gehölzstreifen entsprechend dem Biotoptyp Gebüsch mittlerer Standorte anzulegen. Auch diese Gehölze sind dauerhaft zu erhalten und bei Absterben entsprechend zu ersetzen. Zulässige Arten ergeben sich aus der Artenliste 1a und 2.

- Die nicht überbauten, privaten Grundstücksflächen sind, insofern sie nicht für Stellplätze, Zufahrten, Wege und Terrassen verwendet werden, als private Grünfläche anzulegen und dauerhaft gärtnerisch zu unterhalten.
- Dachflächen mit einer Neigung bis zu 6 % sind extensiv zu begrünen. Vorgeschlagene Arten ergeben sich aus Artenliste 3. Alternativ sind auch intensive Dachbegrünungen zulässig.
- Auf Flurstück Nr. 335 der Gemarkung Bechtersbohl ist eine 5.839 m<sup>2</sup> große Fläche, deren Artenzusammensetzung aktuell dem eines Intensivgrünlands entspricht, in eine Magerwiese mittlerer Standorte umzuwandeln. Das Entwicklungsziel entspricht dem FFH-Lebensraumtyp Nr. 6510, Magere Flachland-Mähwiese. Arten, welche in der zur Herstellung nötigen Saatgutmischung enthalten sein sollten, ergeben sich aus der Artenliste im Anhang.
- Ebenfalls auf Flurstück Nr. 335 der Gemarkung Bechtersbohl sind entlang der nördlichen Grenze bzw. entlang des Wegs auf Flurstück Nr. 325 insgesamt 15 Hochstamm-Obstbäume (Stammumfang mindestens 12 cm, Höhe vor der ersten Verzweigung mindestens 1,60 m) zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen bzw. bei Absterben entsprechend zu ersetzen.
- Der durch die externe Kompensationsmaßnahme entstehende Kompensationsüberschuss wird im Zuge der Erweiterung des Baugebiets Neunschwanz zum Ausgleich der damit künftig zu erwartenden Eingriffe verwandt. Ein Teil des Überschusses wird dabei den nördlichen Grünflächen im aktuellen Baugebiet zuzuordnen, insofern diese im Zuge der Baugebietserweiterung entfallen.

Alle Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie die dafür in Anspruch genommenen Flächen sind innerhalb zwei Jahre nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes bzw. Bezug des jeweiligen Wohnhauses umzusetzen und gemäß § 17 (6) BNatschG in einem Kompensationsverzeichnis zu erfassen.

## 10. Zusammenfassung

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans Neunschwanz in Kadelburg beabsichtigt die Gemeinde Küssaberg, den anhaltend hohen Bedarf an Wohngrundstücken mittelfristig zu decken. Dabei greift die Gemeinde auf einen Bereich zurück, der im aktuellen Flächennutzungsplan als Fläche für Wohnbebauung ausgewiesen ist.

Die Fläche befindet sich innerhalb des Naturparks Südschwarzwald. Darüber hinaus werden durch die Planung voraussichtlich keine Gebiete mit naturschutzrechtlichen Festsetzungen beeinträchtigt. Durch die geplante Nutzung als Wohngebiet wird der Naturhaushalt jedoch stärker als bisher belastet. Dies gilt insbesondere für die Schutzgüter Biotope und Artenvielfalt sowie Boden. Bodenfunktionen von besonders hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, Puffer und Filter für Schadstoffe sowie als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen sind nicht betroffen. Auch sind auf der Fläche keine Standorte besonders geschützter Arten ersichtlich oder bekannt.

Durch die relativ dichte Bebauung mit Mehrfamilienhäusern bestehen innerhalb der Fläche nur geringe Möglichkeiten für Ausgleichsmaßnahmen. So sieht der Bebauungsplan die Pflanzung von einem großwüchsigen Laub- oder Hochstamm-Obstbaum je 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche vor, sind Zufahrten, Wege und Stellplätze wasserdurchlässig anzulegen und die Dachflächen mit einer Neigung bis zu 6 % extensiv zu begrünen. Auf den Dachflächen anfallendes Niederschlagswasser ist ortsnah zur Versickerung zu bringen. Zudem soll im Westen des Gebietes durch eine öffentliche Grünfläche mit einem Gehölzstreifen und weiteren 12 Bäumen ein harmonischer Übergang zur offenen Erholungslandschaft und dem nahen Landschaftsschutzgebiet geschaffen werden.

Da nicht alle Eingriffe innerhalb des Gebiets ausgleichbar sind, wird auf Flurstück Nr. 335 auf der Gemarkung Bechterbohl eine umfangreiche externe Ausgleichsmaßnahme durchgeführt. Bei einer erfolgreichen Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen entsteht gemäß der Ökokontoverordnung des Landes ein Ausgleichsüberschuss. Dieser soll bei der geplanten Fortführung des Wohngebietes nach Norden als Ausgleich verwandt werden.

Alle Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sind innerhalb zwei Jahre nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes umzusetzen und im Kompensationsverzeichnis der Gemeinde zu erfassen.

---

Waldshut-Tiengen, 17.07.2015

## **Anhang 1                      Eingriffsbewertung**

### **A 1.1      Rechtliche Grundlagen und Aufgabenstellung der Eingriffsregelung**

Rechtliche Grundlagen für die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung bilden

- das Baugesetzbuch
  - § 1 (5) BauGB verpflichtet den Träger der Bauleitplanung, die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima bei der Aufstellung eines Bauleitplanes zu berücksichtigen. Diese Regelungen werden durch den § 1a BauGB ergänzt und konkretisiert.

Wesentliche Vorschriften bilden:

- der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden sowie die Begrenzung der Bodenversiegelung nach § 1a (1) BauGB,
- die Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz und der Ergebnisse einer Umweltverträglichkeitsprüfung in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1a (2) Nr. 2 + 3 BauGB.
- das Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 07.08.2013 §§ 14-15 BNatSchG schreiben die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Bauvorhaben und Projekten vor. Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen regelt § 17 BNatSchG.

Dem Bauvorhaben muss zu entnehmen sein, wie die Eingriffsfolgen in der Abwägung berücksichtigt wurden und wie sie bewältigt werden sollen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind deshalb als Mindestinhalte zu benennen:

- Art, Umfang und Schwere der durch den Eingriff verursachten erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen,
- Art und Umfang der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (inkl. Begründung der Standortwahl für das Bauvorhaben),
- die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, d.h. Ziel der Maßnahme, Art der Maßnahme, räumliche Lage und Umfang der Maßnahme,
- konkrete Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und der entsprechenden Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung),

- Erläuterung, inwieweit Voll- oder nur Teilkompensation erreicht wird und Begründung, weshalb Vollkompensation angestrebt wird bzw. nur Teilkompensation für realisierbar gehalten wird.

Von Bedeutung bei der Einschätzung des Eingriffs sind außerdem:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit.

Daneben sind die einschlägigen fachspezifischen Grundlagen und Vorgaben<sup>1</sup> zur Methodik und zum Vollzug der Eingriffsregelung zu beachten.

### **A 1.2 Verwendeter Bewertungsschlüssel**

Gegenstand der Eingriffsbewertung sind die Schutzgüter gemäß § 1 BNatSchG sowie § 1 NatSchG-bw:

- Landschaft und Landschaftsbild,
- Boden, Wasser, Luft und Klima, Tiere und Pflanzen.

Zur Eingriffsbewertung werden für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie Boden die Bewertungsschlüssel der Ökokontoverordnung vom Land Baden-Württemberg verwendet. Für die Bewertung des Landschaftsbilds wird das Lörracher Modell verwendet.

---

<sup>1</sup> **Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten/-ämter für Naturschutz und des Bundesamtes für Naturschutz (1995):**

Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung Teil II: Inhaltlich-methodische Anforderungen an Erfassungen und Bewertungen. Bonn.

**Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2000):**

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - In: Fachdienst Naturschutz Naturschutz - Praxis Eingriffsregelung 3. Karlsruhe.

---

### **A 1.3 Bewertung des Landschaftsbildes nach Lörracher Modell**

#### **A 1.3.1 Ist-Zustand**

Die Vorhabensfläche ist bis auf eine 110 KV-Leitung und eine 20 KV-Leitung sowie dem vom B-Plan zum Teil erfassten Holunderweg derzeit frei von sichtbaren, technischen Vorbelastungen. Natürliche, gliedernde Strukturen fehlen bislang.

Wertgebend ist die bisher mögliche weite Sicht über die Fläche bis zu einer Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes Hochrhein-Klettgau. Damit einhergehend kommt der unbebauten Fläche durch den daran entlangführenden Rheintal-Radweg eine hohe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung zu. Auch werden die Straßen im Bereich des Plangebietes von (Nah-) Erholungssuchenden auf dem Weg von den bestehenden Wohngebieten an den Wanderweg entlang des Hochrheins genutzt.

Insgesamt betrachtet hat die Fläche damit eine mittlere Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung.

#### **A 1.3.2 Plan-Zustand**

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans Neunschwanz wird das Gebiet technisch stark überformt. Um insbesondere die damit einhergehenden negativen Wirkungen zu minimieren, sieht der Bebauungsplan einen Grünstreifen am westlichen Rand des Gebietes vor. Dieser soll mit gebietsheimischen Gehölzen bepflanzt werden, um einen möglichst harmonischen Übergang vom Wohngebiet zur offenen Landschaft zu schaffen. Zudem soll die bestehende, private Grünfläche am Ostrand erhalten bleiben und sind die nicht bebauten Grundstücksbereiche gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.

Bei einer erfolgreichen Umsetzung dieser Maßnahmen geht zwar der Wert für die landschaftsbezogene Erholung auf der für die Wohnbebauung vorgesehenen Fläche weitestgehend verloren. Durch die Aufwertung am Westrand des Wohngebietes aber lassen sich die negativen Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild voraussichtlich insoweit abschwächen, dass keine unzumutbare Verschlechterung für die Anwohner eintreten wird. Damit wird aus gutachterlicher Sicht davon ausgegangen, dass mit den getroffenen Maßnahmen ein intaktes, der Umgebung entsprechendes Ortsbild erreicht werden kann. Weitergehende Ausgleichsmaßnahmen für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung sind somit nicht erforderlich.

## A 1.4 Bewertung des Eingriffs in das Schutzgut Boden

### A.1.4.1 Darstellung der Eingriffe in den Boden nach der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“

Vorbemerkung: Bei der Bewertung des Eingriffs werden die Funktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Standort für natürliche Vegetation“ betrachtet und getrennt bewertet. Der Begriff „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ wird anstelle des im Heft 31 (Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit) benutzten Begriffs „Standort für Kulturpflanzen“ gewählt, da im Heft 31 nicht die Nutzbarkeit des Bodens für Land- und Forstwirtschaft, sondern die nach § 2 Abs. 1 Nr. 4 NatSchG zu schützende Fruchtbarkeit der Böden bewertet wird. Da Böden mit einer hohen Bewertungsklasse beim Kriterium „Standort für natürliche Vegetation“ häufig eine damit einhergehende geringe Leistungsfähigkeit für die Funktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ aufweisen, werden die einzelnen Funktionen getrennt voneinander bewertet. Damit soll vermieden werden, dass sich die einzelnen Funktionen in ihrer Bewertung gegenseitig zumindest teilweise aufheben.

Im folgenden wird die Berechnungsmethode – wie in der Arbeitshilfe beschrieben – nur auf die Funktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer für Schadstoffe“ angewandt.

Der Kompensationsbedarf (KB) wird in Hektareinheiten (haWe) berechnet. Dabei gilt:

KB [haWe]	=	F [ha] x (BvE – BnE)
KB [haWe]	=	Kompensationsbedarf in Hektarwerteeinheiten
F [ha]	=	Eingriffsfläche in Hektar
BvE	=	Bewertungsklasse vor dem Eingriff
BnE	=	Bewertungsklasse nach dem Eingriff

Mit Umsetzung des Vorhabens werden entsprechend der Planunterlagen ca. 1.130 m<sup>2</sup> durch neue Straßen und Fußwege wasserundurchlässig befestigt sowie entsprechend der GRZ von 0,4 bzw. 0,6 rund 7.750 m<sup>2</sup> mit Gebäuden überbaut. Auf einer 965 m<sup>2</sup> großen Fläche auf Flurstück 259 sieht der B-Plan Eingriffe durch die Verlegung von Leitungen vor. Diese Fläche soll später bei Bedarf als Weg mit wasserdurchlässiger Bauweise dienen können.

Um die Eingriffe zu mindern, wird das anfallende, unbelastete Niederschlagswasser in Mulden und Versickerungsrinnen geleitet und dort über eine belebte Bodenschicht ortsnah zur Versickerung gebracht, sodass die Funktion des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt nach

dem Eingriff als gering bewertet wird. Durch die erwartenden Eingriffe in den Boden innerhalb der vorgesehenen Leitungstrasse werden die Hauptbodenfunktionen im Plan-Zustand jeweils mit gering bewertet.

Nach der Arbeitshilfe fällt der bisher unbefestigte Ackerboden (Boden 1) auf den Flurstücken 259 bis 262 (SL 4 Alg 35-59) hinsichtlich seiner Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf in die Kategorie 3 (mittlere Bedeutung), hinsichtlich seiner Funktion als Filter und Puffer von Schadstoffen in die Kategorie 4 (hohe Bedeutung) und hinsichtlich seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit in die Kategorie 3 (mittlere Bedeutung).

Der Ackerboden (Boden 2a) auf den Flurstücken 263, 268, 269, 274, 297/1 und 280 (sL 3 Al 60-74) fällt hinsichtlich seiner Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf in die Kategorie 4 (hohe Bedeutung), hinsichtlich seiner Funktion als Filter und Puffer von Schadstoffen in die Kategorie 4 (hohe Bedeutung) und hinsichtlich seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit in die Kategorie 4 (hohe Bedeutung). Abweichend hiervon hat der Ackerboden (Boden 2b) auf Flurstück 271 eine mittlere Bedeutung hinsichtlich seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Für die Fkt. als „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ ergibt sich als Kompensationsbedarf:

Aktuelle Nutzung	Gepl. Nutzung	Fläche (ha)	BvE	BnE	KB [haWe]
Acker, Boden 1	Straße, Fußweg	0,0300	3	2	0,0300
Acker, Boden 2a, b	Straße, Fußweg	0,0830	4	2	0,1660
Acker Boden 1	Fläche unter Gebäude	0,2750	3	2	0,2750
Acker, Boden 2a, b	Fläche unter Gebäude	0,5000	4	2	1,0000
Acker, Boden 1	Fläche für Leitungen	0,0965	3	2	0,0965
gesamt		0,9845			<b>1,5675</b>

Tabelle 1: Kompensationsbedarf Boden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Für die Funktion als „Filter und Puffer für Schadstoffe“ ergibt sich als Kompensationsbedarf:

Aktuelle Nutzung	Gepl. Nutzung	Fläche (ha)	BvE	BnE	KB [haWe]
Acker, Boden 1	Straße, Fußweg	0,0300	4	1	0,0900
Acker, Boden 2a, b	Straße, Fußweg	0,0830	4	1	0,2490
Acker Boden 1	Fläche unter Gebäude	0,2750	4	1	0,8250
Acker, Boden 2a, b	Fläche unter Gebäude	0,5000	4	1	1,5000
Acker, Boden 1	Fläche für Leitungen	0,0965	4	2	0,1930
gesamt		0,9845			<b>2,8570</b>

Tabelle 2: Kompensationsbedarf Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe

Für die Funktion als natürliche Bodenfruchtbarkeit ergibt sich als Kompensationsbedarf:

Aktuelle Nutzung	Gepl. Nutzung	Fläche (ha)	BvE	BnE	KB [haWe]
Acker, Boden 1, 2b	Straße, Fußweg	0,0312	3	1	0,0624
Acker, Boden 2a	Straße, Fußweg	0,0818	4	1	0,2454
Acker Boden 1, 2b	Fläche unter Gebäude	0,3800	3	1	0,7600
Acker, Boden 2a	Fläche unter Gebäude	0,3950	4	1	1,1850
Acker, Boden 1	Fläche für Leitungen	0,0965	3	2	0,0965
gesamt		0,9845			<b>2,3493</b>

Tabelle 3: Kompensationsbedarf Boden in seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit

Durch die Umsetzung des Vorhabens ergibt sich nach der Arbeitshilfe ein Kompensationsbedarf von 6,77 Hektarwerteinheiten.

Da innerhalb des Schutzgutes Bodens keine ausreichenden Ausgleichsmaßnahmen möglich sind, müssen in anderen Schutzgütern Ersatzmaßnahmen getroffen werden. Um den Kompensationsbedarf zu berechnen, wird der Eingriff in den Boden nach der Ökokontoverordnung von Baden-Württemberg bzw. nach Heft 23 „Bodenschutz“ ermittelt.

### 7.2.2 Bewertung des Eingriffs in den Boden nach der Ökokontoverordnung

Die Bewertung des Bodens erfolgt gemäß den Vorgaben des Abschnitts 3 der Ökokontoverordnung von Baden-Württemberg. Diese geht davon aus, dass die Verbesserung des Bodens um eine Wertstufe einem Gewinn von 4 Ökopunkten je Quadratmeter entspricht.

Da keine Sonderstandorte für naturnahe Vegetation betroffen sind, wird die Wertstufe über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen ermittelt. Dabei unterscheiden sich die Bewertungsklassen der Ökokontoverordnung von denen der oben genannten Arbeitshilfe wie folgt:

Bewertungsklasse	Funktionserfüllung
0	Keine (versiegelte Fläche)
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	Sehr hoch

Tabelle 4: Bewertungsklassen des Bodens nach Ökokontoverordnung

Die vorliegenden Böden sind alle karbonatisch. Ackerboden 1 (SL 4 Alg 35-59) fällt dabei in die Bewertungsklasse 2 hinsichtlich seiner Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, in die Klasse 3 als Puffer und Filter für Schadstoffe und in die Klasse 2 hinsichtlich seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Das arithmetische Mittel beträgt  $2 \frac{1}{3}$ ; das entspricht  $9 \frac{1}{3}$  Ökopunkten je Quadratmeter.

Der Ackerboden 2a (sL 3 Al 60-74) fällt in die Bewertungsklasse 3 hinsichtlich seiner Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, in die Klasse 3 als Puffer und Filter für Schadstoffe und in die Klasse 3 hinsichtlich seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Das arithmetische Mittel beträgt 3; das entspricht 12 Ökopunkten je Quadratmeter. Abweichend davon fällt der Boden 2b (sL 3 Al 35-59) in die Klasse 2 hinsichtlich seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Das arithmetische Mittel beträgt  $2 \frac{2}{3}$ ; das entspricht  $10 \frac{2}{3}$  Ökopunkten je Quadratmeter.

Durch die Ableitung des unbelasteten Niederschlagswassers in Sickermulden mit belebter Bodenschicht bleibt ein Teil der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt erhalten, sodass der Boden nach dem Eingriff noch mit  $1 \frac{1}{3}$  Ökopunkten bewertet werden kann.

Daraus ergibt sich folgende Bewertung des Bodens nach Ökokontoverordnung:

Nutzung	Fläche	Ökopunkte je qm	Ökopunkte
Acker, Boden 1	4.015	9 1/3	37.473
Acker, Boden 2a	4.768	12	57.216
Acker, Boden 2b	1.062	10 2/3	11.328
gesamt	9.845		<b>106.017</b>

Tabelle 5: Bewertung des Bodens nach Ökokontoverordnung vor dem Eingriff

Nutzung	Fläche	Ökopunkte je qm	Ökopunkte
Straßen, Gehwege	1.130	1 1/3	1.507
Flächen unter Bauwerken	7.750	1 1/3	10.333
Leitungstrasse	965	1 1/3	1.287
gesamt	9.845		<b>13.127</b>
Abzüglich Ist-Zustand			<b>106.017</b>
Bilanz			<b>-92.891</b>

Tabelle 6: Bewertung des Bodens nach Ökokontoverordnung nach dem Eingriff

In der Bilanz ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf von rund 92.900 Ökopunkten. Dieser ist ersatzweise durch Maßnahmen in anderen Schutzgütern zu kompensieren.

### A 1.5 Bewertung der Schutzgüter Arten/Biotope nach Bewertungsschlüssel der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Vorbemerkung: Flächen, deren Nutzungsgrad sich nicht ändert bzw. Flächen, die bereits nach § 35 BauGb bebaut sind, bleiben bei der Bewertung unberücksichtigt, da sie sich in der Bewertung neutral verhalten.

#### A 1.5.1 Bewertung des Ist-Zustandes

Aktuell wird das Bearbeitungsgebiet zum größten Teil als Acker (37.11) genutzt. Weitere Biotop-typen auf der Fläche sind der als Trittpflanzenbestand ausgeprägte Ackerrandstreifen (37.11), der als Straße genutzte Holunderweg (60.21), der wasserdurchlässig angelegte Parkplatz auf Flurstück 260/1 (60.23) und die Gartenflächen auf Flurstück Nr. 257 (60.60).

Nutzung	Biotoptyp Nr.	Fläche / Umfang	Ökopunkte m <sup>2</sup>	Ökopunkte
Trittpflanzenbestand	33.70	250	4	1.000
Acker	37.11	19.760	4	79.040
Holunderweg	60.21	1.300	1	1.300
Parkfläche am Holunderweg	60.23	60	2	120
Gartenfläche auf Flurstück 257	60.60	1.350	6	8.100
Gesamt (Fläche ohne Bäume)		22.720		<b>89.560</b>

Tabelle 2: Bewertung des Ist-Zustandes

#### A 1.5.2 Bewertung des Plan-Zustandes

Die öffentlichen Grünflächen im Westen und Norden werden aufgrund ihrer Breite und zu erwartenden späteren Artenzusammensetzung entsprechend einem intensiven Grünland (Nr. 33.60), der zu pflanzende Gehölzstreifen als Gebüsch mittlerer Standorte (42.20) gewertet. Die gebäudenahen Grünflächen werden als Gartenfläche (Nr. 60.60) mit 6 Ökopunkten, die Straßen, Gehwege und überbauten Flächen entsprechend den Biotoptypen 60.10 und 60.20 bewertet. Hierzu zählt auch die Leitungstrasse, welche später bei Bedarf als wasserdurchlässiger Gehweg (60.23) dienen soll. Die Versickerungsrinnen innerhalb des Gebietes werden aufgrund ihrer geringen Breite als Kleine Grünfläche (Nr. 60.50) gewertet. Die extensiv zu begrünenden Flachdächer sind ebenfalls als Kleine Grünfläche zu werten. Die angesetzte Fläche (10 %) wird von den mit Gebäuden bestandenen Flächen abgezogen. Die zu pflanzenden Laubbäume bzw. Hochstamm-Obstbäume werden als Gehölze auf einem sehr geringwertigen Biotoptyp (45.30 a) mit 8 Öko-

punkten je cm Stammumfang bewertet. Bei der Berechnung wird von einem Stammumfang von mindestens 12 cm bei Pflanzung und einem prognostiziertem Stammzuwachs von 80 cm in 25 Jahren ausgegangen.

Nutzung	Biotoptyp Nr.	Fläche/ Umfang	Ökopunkte m <sup>2</sup>	Ökopunkte
50   Laubbäume (92 cm je Baum)	45.10-30a	4.600	8	36.800
Öffentliche Grünfläche im Westen	33.60	1.185	6	7.110
weitere Öffentliche Grünflächen	33.60	2.043	6	12.258
Gehölzstreifen	42.20	170	14	2.380
Von Gebäuden bestandene Fläche	60.10	6.975	1	6.975
Straße, Gehweg	60.21-22	2.427	1	2.427
Parkfläche am Holunderweg	60.23	60	2	120
Fläche für Leitungen	60.23	965	2	1.930
Versickerungsrinnen	60.50	140	4	560
Extensive Dachbegrünung	60.50	775	4	3.100
Gartenfläche auf Flurstück 257	60.60	1.350	6	8.100
Gebäudenähe (Garten-) Flächen	60.60	6.630	6	39.780
Gesamt		22.720		<b>121.540</b>
Abzüglich Ist-Zustand				<b>89.560</b>
Bilanz				<b>31.980</b>

Tabelle 3: Bewertung des Plan-Zustandes

Durch die Umsetzung des Bebauungsgebietes ergibt sich im Schutzgut Biotope und Artenvielfalt ein Überschuss von 31.980 Ökopunkten. Da dieser nicht ausreicht, um das Defizit im Schutzgut Boden ersatzweise zu kompensieren, sind externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig.

### A 1.5.3 Externe Kompensationsmaßnahme

Als externe Maßnahme soll auf Flurstück Nr. 335 auf der Gemarkung von Bechtersbohl eine bisher intensiv bewirtschaftetes Grünland (Biotoptyp 33.61) zu einer Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) entwickelt werden. Die Fläche hat einen Umfang von gut 58 Ar bzw. 5.839 m<sup>2</sup>. Bei einem prognostiziertem Erfolg von rund 90 Prozent der Fläche können rund 5.250 m<sup>2</sup> als Ausgleich angerechnet werden. Die auf dem Flurstück Nr. 325 zu pflanzenden 15 Hochstamm-Obstbäume werden als Gehölze auf einem hochwertigen Biotoptyp (45.10-30 c) mit 4 Ökopunkten je cm Stammumfang bewertet. Bei der Berechnung wird von einem Stammumfang von mindestens 12 cm bei Pflanzung und einem prognostiziertem Stammzuwachs von 70 cm in 25 Jahren ausgegangen.

Nutzung	Biotoptyp Nr.	Fläche / Umfang	Ökopunkte je m <sup>2</sup>	Ökopunkte
Intensivgrünland (Ist-Zustand)	33.61	-5.250,0	6	-31.500,0
Magerwiese mittlerer Standorte	33.43	5.250,0	21	110.250,0
15 Laubbäume (92 cm je Baum)	45.10-30a	1.230	4	4.920
Gesamt				<b>83.670</b>
Abzüglich Defizit				<b>-60.911</b>
Bilanz				<b>22.759</b>

Tabelle 4: Bewertung der externen Ausgleichsmaßnahme

Bei einer erfolgreichen Umsetzung dieser Maßnahme lässt sich ein rechnerischer Kompensationsüberschuss in Höhe von rund 22.760 Ökopunkten erzielen. Damit sind nach Maßgabe der Ökokontoverordnung keine weitere Maßnahmen erforderlich, um alle mit dem Baugebiet verbundenen Eingriffe auszugleichen. Der erzielte Kompensationsüberschuss soll zum Ausgleich der Eingriffe verwandt werden, welche mit der Erweiterung des Neubaugebietes Neunschwanz zu erwarten sind.

### A 1.6 Prüfung alternativer Standorte für das Vorhaben

Für das Vorhaben wurde ein Bereich gewählt, der bereits durch die Aufstellung des Flächennutzungsplans als Fläche für Wohnbebauung gewählt wurde. Da sich das Vorhaben daraus ableitet, wurde auf eine weitergehende Prüfung verzichtet.

**Anhang 2**

## Artenliste 1a

Laubgehölze

Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Alnus incana	Grau-Erle
Betula pendula	Sand-Birke
Betula pubescens	Moor-Birke
Crataegus coccinea	Scharlach-Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus colurna	Baumhasel
Prunus avium	Vogelkirsche
Prunus padus	Traubenkirsche
Salix caprea	Sal-Weide
Sorbus aucuparia	Eberesche, Vogelbeere
Tilia cordata	Winterlinde
Ulmus laevis	Flatter-Ulme

## Artenliste 1b

Obstbäume, Hochstamm<sup>2</sup>Apfelsorten

Albrechtsapfel	Bohnapfel
Boskoop	Charlamovsky
Danziger Kant	Farbenschachtel
Florina	James Grieve
Goldjuwel	Ingrid Marie
Langer, roter Himbeerapfel	Pilot
Rebella	Renora
Retina	Rewena
Roter Hauptmann	Sauergrauech
Spartan	Süßer Verenacher

Birnensorten

Alexander Lucas	André Desportes
Bunte Julibirne	Büschelbirne
Gellerts Butterbirne	Goldbächler
Gute Graue	Hofratsbirne
Josefine von Mecheln	Lübeker Prinzessin
Madame Favre	Noraire Lepin
Ottenbacher Schellerbirne	Palmischbirne
Petersbirne	Schafenbirne
Schweizer Wasserbirne	Ulmer Butterbirne
Wagners Wildbirne	Welsche Bratbirne

Quittensorten

Cydora robusta

Zwetschgen, Pflaumen

Auerbacher	Bärtschis Frühzwetschge
Belle de Paris	Bühler Frühzwetschge

<sup>2</sup> Weitere Sorten in Absprache mit der Garten- und Obstbauabteilung im Landratsamt Waldshut

	Dattelpflaume	Emma Leppermann
	Hanita	Hermann
	Löhrpflaume	Opal
	Wangenheimer	
	<u>Tafelkirschen</u>	
	Dönisens Knorpel	Regina
	Techlovan	Webers Sämling
	<u>Brenn- und Konservenkirschen</u>	
	Basler Langstieler	Benjaminler
	Dollenseppler	Rigikirsche
	<u>Sauerkirschen</u>	
	Sauerhähner	Schattenmorelle
Artenliste 2	<u>Gehölze für Gebüsch mittlerer Standorte</u>	
	Acer campestre	Feldahorn
	Berberis vulgaris	Gewöhnliche Berberitze, Sauerdorn
	Clematis vitalba	Waldrebe
	Cornus mas	Kornelkirsche, Gelber Hartriegel
	Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
	Corylus avellana	Hasel
	Crataegus macrocarpa	Großfrüchtiger Weißdorn
	Crataegus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn
	Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
	Euonymus europaeus	Gewöhnliches Pfaffenkäppchen
	Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
	Prunus cerasifera	Kirschkirsche
	Prunus spinosa	Schlehe, Schwarzdorn
	Ribes alpinum	Berg-Johannisbeere
	Rosa canina	Echte Hundsrose
	Rosa corymbifera	Hecken-Rose
	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
	Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball
Artenliste 3	<u>Pflanzen für extensive Dachbegrünung</u>	
	<u>Sukkulente</u>	
	Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer
	Sedum album - Sorten	Weißer Fetthenne
	Sedum rupestre	Felsen-Fetthenne
	Sedum spurium - Sorten	Kaukasus-Fetthenne
	<u>Gräser</u>	
	Carex humilis	Erdsegge
	Festuca ovina spec.	Schafschwingel
	Poa compressa	Platthalm-Rispe
	Poa pratensis angustifolia	Schmalblättrige Wiesenrispe
	<u>Kräuter</u>	
	Allium schoenoprasum	Schnittlauch
	Arenaria serpyllifolia	Sandkraut

Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume
Dianthus carthusianorum	Karthäuser-Nelke
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut
Potentilla verna	Frühlings-Fingerkraut
Teucrium chamaedrys	Edelgamander
Thymus serpyllum	Thymian

## Artenliste 4

Arten für eine Saatmischung für Magerwiese mittlerer Standorte

Achillea millefolium	Schafgarbe
Anthemis tinctoria	Färberkamille
Anthyllis vulneraria	Wundklee
Briza media	Zittergras
Buphtalmum salicifolium	Ochsenauge
Campanula patula	Wiesenglockenblume
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume
Centaurea jacea	Wiesenflockenblume
Centaurea scabiosa	Skabiosenflockenblume
Daucus carota	Wilde Möhre
Dianthus carthusianorum	Karthäusernelke
Festuca ovina	Schafschwingel
Galium verum	Echtes Labkraut
Hypericum perforatum	Johanniskraut
Knautia arvensis	Witwenblume
Leontodon hispidus	Rauher Löwenzahn
Leucanthemum vulgare	Margerite
Lotus corniculatus	Hornklee
Malva moschata	Moschusmalve
Medicago lupulina	Hopfenklee
Onobrychis viciifolia	Esparsette
Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle
Prunella grandiflora	Große Braunelle
Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß
Rhinatus alectorolophus	Klappertopf
Salvia pratensis	Wiesensalbei
Sanguisorba minor	Wiesenknopf
Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose
Silene vulgaris	Taubenkropf-Leimkraut
Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian
Tragopogon orientalis	Wiesenbocksbart
Veronica teucrium	Großer Ehrenpreis
Gräser:	
Anthoxantum odoratum	Gemeines Ruchgras
Bromus erectus	Aufrechte Trespe
Cynosurus cristatus	Gemeines Kammgras
Festuca rubra trichophylla	Rotschwingel
Trisetum flavescens	Goldhafer