



**Umweltbericht
mit integriertem Grünordnungsplan
zum Bebauungsplan
„Erweiterung Baugebiet Bühl“
in Forchtenberg-Sindringen**

Auftraggeber:
Stadt Forchtenberg
Hauptstr. 14
74670 Forchtenberg

11.10.2016

Auftragnehmer:
Roland Steinbach
Freier Landschaftsarchitekt
Zum Buschfeld 5
74613 Öhringen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Allgemeine Beschreibung des Vorhabens	3
1.2	Rechtliche Vorgaben	3
1.3	Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplans	5
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	6
2.1	Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	6
2.2	Vorgaben aus übergeordneten Planungen	6
2.3	Schutzgebiete und geschützte Biotope	7
2.4	Beschreibung der Schutzgüter	
2.4.1	Schutzgut Mensch	7
2.4.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	7
2.4.3	Schutzgut Boden	8
2.4.4	Schutzgut Wasser	9
2.4.5	Schutzgut Klima/Luft	9
2.4.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	9
2.4.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	10
2.5	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	11
3	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	
3.1	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens	
3.1.1	Anlagebedingten Wirkfaktoren	13
3.1.2	Baubedingte Wirkfaktoren	13
3.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	14
3.2	Auswirkungen auf Schutzgebiete	15
3.3	Auswirkungen auf die Schutzgüter	
3.3.1	Schutzgut Mensch	15
3.3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	15
3.3.3	Schutzgut Boden	16
3.3.4	Schutzgut Wasser	17
3.3.5	Schutzgut Klima/Luft	17
3.3.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	18
3.4	Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	18
4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)	19
5	Abhandlung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung	19
6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	20
6.2	Ausgleichsmaßnahmen	21
6.3	Planungsrechtliche Festsetzungen	21
7	Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen	26
8	Rechnerischer Nachweis der Kompensation	26
9	Eingriffe in geschützte Biotope	27
10	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	28
11	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	28
12	Maßnahmen zur Umweltüberwachung	28
13	Zusammenfassung	29
	Literatur	31
	Anhang	33

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Forchtenberg beabsichtigt, im Teilort Sindringen östlich der bestehenden Wohngebiete mit dem Bebauungsplan „Erweiterung Baugebiet Bühl“ weitere Wohnbauflächen zu erschließen. Diese Flächen sind im rechtskräftigen Flächennutzungsplan dargestellt. Der Geltungsbereich der Erweiterung umfasst für das Baugebiet „Erweiterung Baugebiet Bühl“ ca. 0,64 ha

Am 20.03.2012 hat die Stadt Forchtenberg den Aufstellungsbeschluss für die Erweiterung des Bebauungsplans „Setz“ und „Bühl III“ gefasst. Am 20.07.2011 fand ein Scopingtermin mit Trägern Öffentlicher Belange statt.

Für die Vorhaben ist ein Bebauungsplan aufzustellen. Parallel zum Bebauungsplan wird ein Umweltbericht nach Baugesetzbuch §2(4) BauGB mit integriertem Grünordnungsplan erstellt. Der Grünordnungsplan klärt vor allem die naturschutzrechtlichen und freiraumplanerischen Fragen.

Das Planungsbüro Steinbach wurde beauftragt, für das geplante Baugebiet eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen und einen Umweltbericht zu erstellen.

1.2 Rechtliche Vorgaben

Nach BauGB §2 Abs. 4 ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Nach BauGB §2a hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens - neben den Zielen, Zwecken und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans – im Umweltbericht die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Nach BauGB Anlage (zu §2 Abs. 4 und §2a) beinhaltet der Umweltbericht die folgenden Angaben:

- eine Einleitung mit Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans sowie der Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes
- eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Angaben zur Bestandsaufnahme, zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands, zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten

- eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt
- eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben

Ziele des Bodenschutzes

Gemäß § 1 BodSchG ist es das Ziel, „den Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere, insbesondere in seinen Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde zu erhalten und vor Belastungen zu schützen, eingetretene Belastungen zu beseitigen und ihre Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zu verhindern oder zu vermindern“.

Nach § 1 BBodSchG sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Ziele des Wasserschutzes

Nach §1a des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen und vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen unterbleiben.

Nach §3a Abs. 1 des Wassergesetzes (WG) für Baden-Württemberg „sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen. Natürliche oder naturnahe Gewässer sollen erhalten werden. Bei anderen Gewässern ist ein naturnaher Zustand anzustreben“. Nach Abs. 6 sind bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.

Ziele des Klimaschutzes

Gemäß §1 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG (1) ist es das Ziel, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Ziele des Arten- und Biotopschutzes

Gemäß §1 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass ... die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume ... auf Dauer gesichert sind.

Nach § 2 sind wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen.

Ziele zur Sicherung des Landschaftsbildes und der Erholung

Nach §1 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern. Nach §2 ist die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zwecke der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen. Zur Erholung im Sinne des Satzes 4 gehören auch natur- und landschaftsverträgliche sportliche Betätigungen in der freien Natur.

1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplans

Die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, wurden bei der Aufstellung berücksichtigt:

- Versiegelung des Bodens auf das unbedingt notwendige Maß einschließlich der Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge
- Förderung einer nachhaltigen Energienutzung
- Verwendung einer insektenverträglichen Straßenbeleuchtung
- Einbindung in die Umgebung und Gestaltung des Landschaftsbildes durch Eingrünung

2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Hier werden unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung im Einwirkungsbereich des Vorhabens die Umwelt und ihre Bestandteile beschrieben, soweit diese Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Erarbeitung zumutbar ist.

2.1 Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Die geplante Erweiterung des Baugebiets „Bühl“ schließt östlich an die bestehenden Wohngebiete an.

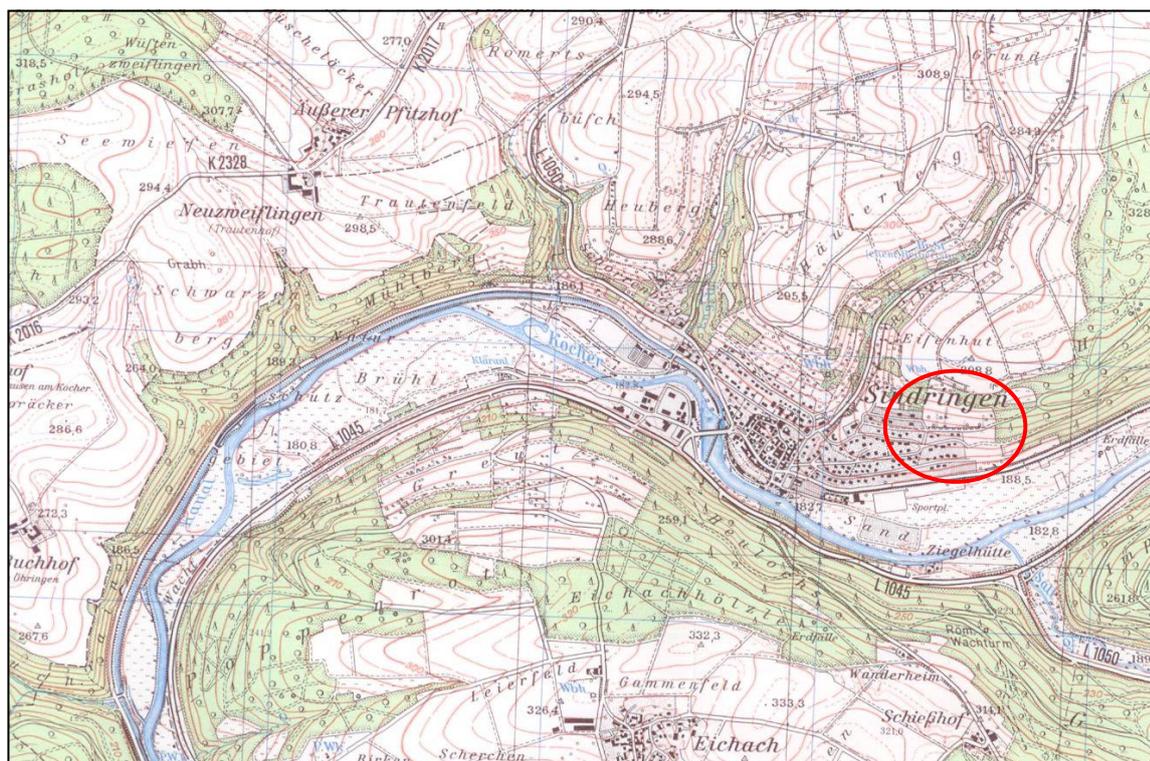


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Auszug aus der TK 25)

Das Planungsgebiet wird im Norden von Wiesen und Feldhecken, im Osten durch eine Feldhecke mit Steinriegel und im Süden durch eine Wiese mit Feldhecken begrenzt. Im Westen schließt sich die bereits bestehende Bebauung an.

2.2 Vorgaben aus übergeordneten Planungen

Im **Regionalplan** Heilbronn-Franken 2020 gibt es für das Planungsgebiet keine Festlegungen. Nach dem **Landschaftsrahmenplan** von 1988 liegt das Planungsgebiet in einem Bereich, der für die natürliche Erholungseignung als gut geeignet bewertet wurde.

Das Plangebiet ist im **Flächennutzungsplan** als geplantes Wohnbaugebiet ausgewiesen.

2.3 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegen mehrere geschützte Biotope nach §30 BNatSchG.

Das Planungsgebiet liegt in Zone III des Wasserschutzgebiets „Oberes Tal, Sindringen“. Weitere Schutzgebiete sind nicht direkt von der Planung betroffen. Das FFH-Gebiet „Ohrntal und Kochertal bei Sindringen“ (Gebiets-Nr. 6822-341) liegt ca. 100 m östlich des Planungsgebiets. Angrenzende Waldflächen sind teilweise als Bodenschutzwald, teilweise als Wasserschutzwald ausgewiesen.

2.4 Beschreibung der Schutzgüter

2.4.1 Schutzgut Mensch

Bestandsbeschreibung

Das Planungsgebiet liegt auf der Gemarkung Sindringen der Stadt Forchtenberg, im Anschluss an die bestehenden Wohngebiete.

Vorbelastungen

Einzige Vorbelastung ist bereits bestehende Wohnbebauung.

2.4.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Potenzielle natürliche Vegetation

Ohne Einfluss des Menschen würde sich nach der potenziellen natürlichen Vegetation ein Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald im Wechsel mit Seggenbuchenwald, Steinsamen-Eichenwald und Linden-Ahornwälder einstellen (LFU 1992).

Die wichtigsten gebietsheimischen Gehölzarten sind (LFU 2002):

Bäume: Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Stieleiche (*Quercus robur*), Feldahorn (*Acer campestre*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergulme (*Ulmus glabra*).

Sträucher: Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Kreuzdorn (*Rhamnus cartharticus*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Großkelchiger Weißdorn (*Crataegus curvisepala*), Feld-Rose (*Rosa arvensis*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Weinrose (*Rosa rubiginosa*), Wachholder (*Juniperus communis*).

Bestandsbeschreibung

Die Erweiterungsflächen werden derzeit überwiegend als Weide genutzt und sind von Feldhecken (Hauptarten: Schlehe, Hasel, Hartriegel, Waldrebe) umrahmt. In den Feldhecken stehen teilweise noch Obstbäume. Östlich schließt sich ein Steinriegel an, der jedoch außerhalb des Planungsgebiets liegt. Die Feldhecken sind überwiegend als § 30 Biotope nach BNatSchG geschützt, ebenso der Steinriegel. Als markante Einzelbäume stehen

mehrere Eichen in den Feldhecken. Da die südliche Weidefläche mehrere Jahre nicht genutzt wurde, ist sie in Sukzession mit einem Aufwuchs an Schlehe übergegangen.

Bezüglich des Artenschutzes wurde im Jahr 2013 ein Gutachten zu den Tierartengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse erstellt, das im Jahr 2016 durch weitere Untersuchungen ergänzt wurde. Weitere Tierarten wurden überschlägig untersucht.

Es konnten 20 verschiedene Vogelarten festgestellt werden, wobei 13 Arten mit insgesamt 19 Revieren im Untersuchungsraum brüteten. 7 weitere Arten waren als Nahrungsgäste vertreten. Fünf Arten (Amsel, Buchfink, Kohlmeise, Nachtigall und Mönchsgrasmücke) brüten mit je einem Revier im Planungsgebiet. Bei allen Brutvogelarten des Planungsgebiets handelte es sich um Astbrüter, die ihre Nester in Bäumen oder Sträuchern anlegen. Potentielle Bruthöhlen wurden trotz genauer Suche nicht entdeckt.

Mit Hilfe eines Detektors und entsprechenden Frequenzanalyseprogrammen konnte nur die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) nachgewiesen werden. Es handelte sich immer dabei um ein einzelnes Tier, dessen Laute aufgezeichnet wurde, und es ist wahrscheinlich, dass es sich immer um dasselbe Individuum handelte. Da im Untersuchungsgebiet keinerlei Hinweise auf potentielle Quartiere gefunden wurden, ist anzunehmen, dass dieses Individuum in einer Gebäudenische in Sindringen ein Quartier besetzt hat, da es sich bei der Art um einen Kulturfolger handelt.

Das Vorkommen der Zauneidechse konnte trotz mehrerer Begehungen bei günstigen Temperaturen nicht festgestellt werden. Trotz der vorhandenen Habitatstrukturen, die ein Nahrungsangebot, Aufwärmplätze und verschiedene Versteckmöglichkeiten bieten, wurde die Zauneidechse bei keinem der Termine angetroffen. Das Vorkommen der Schlingnatter wurde durch das Auslegen von sogenannten „Reptilienplatten“ untersucht. Die Schlingnatter konnte im Planungsgebiet nicht festgestellt werden. Bei den Begehungen wurden jedoch zwei Exemplare der Blindschleiche unter den Reptilienplatten entdeckt.

Es konnten keine weiteren streng geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie festgestellt werden.

Vorbelastungen

Beeinträchtigungen bestehen hier durch das bereits bestehende Wohngebiet.

2.4.3 Schutzgut Boden

Bestandsbeschreibung

Nach der geologischen Karte steht im Untersuchungsgebiet der Obere Muschelkalk an. In der Flurbilanz ist das Planungsgebiet als Untergrenzflur, als Bodenart Lehmiger Ton ausgewiesen.

Tab. 2: Bewertung des Schutzguts Boden (nach Öko-Konto-Verordnung B.-W.)

Flächen	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe
Wiese	1	1	3
Verbuschte und bewaldete Flächen	1	1	3

Vorbelastungen

Als bestehende Vorbelastung ist lediglich die Beweidung und die damit verbundenen Trittschäden zu sehen.

2.4.4 Schutzgut Wasser

Bestandsbeschreibung

Im Planungsgebiet sowie im direkten Umfeld gibt es keine Oberflächengewässer.

Das Planungsgebiet liegt im Bereich des Oberen Muschelkalks, hier ist die Eignung zur Grundwasserbildung als mittel (Stufe 3) einzustufen. Das Planungsgebiet ist als Wasserschutzgebiet ausgewiesen und daher für die Trinkwassergewinnung von Bedeutung.

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzguts Wasser bestehen keine Vorbelastungen.

2.4.5 Schutzgut Klima/Luft

Bestandsbeschreibung

Beim Schutzgut Klima/Luft werden insbesondere Flächen zur Kaltluftproduktion und Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs- und Filterfunktion betrachtet.

Das Planungsgebiet befindet sich auf einer Höhe von zwischen 205 m und 240 m ü.NN und fällt von Norden nach Süden ab. Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur beträgt bei kräftiger Tageserwärmung in den Sommermonaten und tiefen Temperaturen im Winter ca. 9 °C. Die mittlere Jahressumme des Niederschlags liegt bei ca. 850 mm. Das Planungsgebiet stellt aufgrund seiner Struktur kein Kaltluftentstehungsgebiet dar, hat jedoch eine Ausgleichs- und Filterfunktion und zählt somit zu den klimatischen Ausgleichsräumen von Sindringen.

Unter Ausgleichsräumen werden unbebaute Gebiete verstanden, die einem oder mehreren benachbarten Wirkungsräumen (Siedlungsräumen) zugeordnet sind. Ihre Aufgabe ist durch ihr klimatisches Leistungsvermögen die bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen in den Wirkungsräumen zu vermindern oder abzubauen.

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzguts Klima/Luft bestehen keine Vorbelastungen.

2.4.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Bestandsbeschreibung

Unter Landschaftsbild wird das visuell wahrnehmbare Erscheinungsbild der Landschaft verstanden. Vielfalt, Eigenart und Naturnähe sind in der Regel Merkmale eines angenehm oder schön empfundenen Landschaftsbildes. Entscheidend für eine hohe Qualität ist weiterhin die Relativität der einzelnen Landschaftselemente und -strukturen zueinander. Der Indikator „Ruhe“ ist für die landschaftsbezogene und in Ruhe stattfindende Erholung von erheblicher Bedeutung. Landschaftsbild und Erholung korrespondieren unmittelbar miteinander.

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt einerseits anhand der Ausprägung der vorhandenen Landschaftselemente und ihrem Gesamtbild, wobei die Merkmale Eigenart, Charakteristik und Seltenheit von besonderer Bedeutung sind.

Des Weiteren sind die Sichtbeziehungen aus den umliegenden Bereichen maßgebend, die natürlich im Wesentlichen von der Ausprägung des Reliefs insgesamt und von der Lage des zu untersuchenden Landschaftsraums abhängig sind.

Wesentliche Merkmale von Landschaftsbildern (Elemente) sind:

- Relief- und Gewässerelemente
- Vegetation und Landnutzung
- Siedlungsstruktur und Bebauung

Durch die heterogene Struktur des Gebiets kann dieses als relativ strukturreiche Kulturlandschaft bezeichnet werden. Hier sind als positiv wirkende Elemente insbesondere die Feldhecken, die extensiv genutzten Grünflächen und die Steinriegel hervorzuheben.

Vorbelastungen

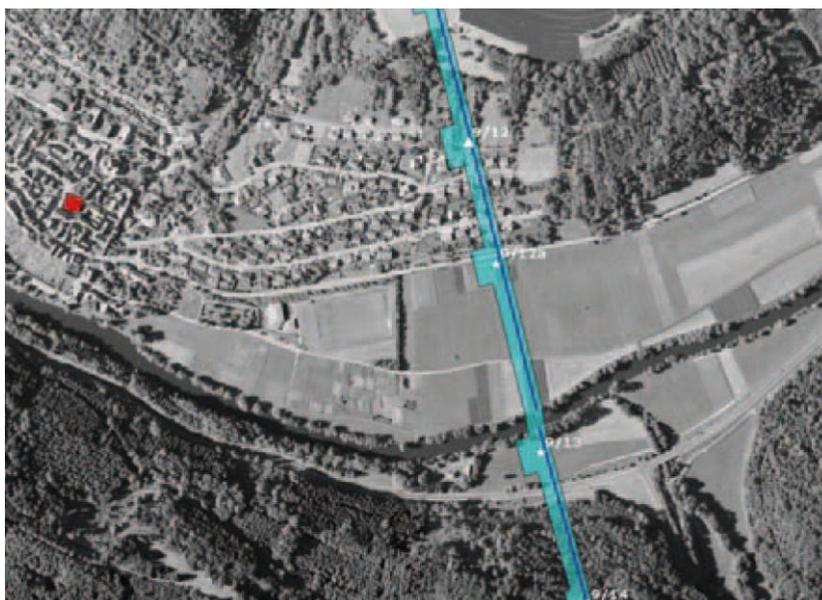
Als Vorbelastung ist das bereits bestehende Wohngebiet zu sehen, der störend auf das Landschaftsbild wirkt.

2.4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Als wesentliches Kulturgut verläuft der Obergermanisch-Raetische Limes quer durch das Gebiet, der als UNESCO-Welterbe von besonderer Bedeutung ist. Der Limes verläuft westlich des Erweiterungsgebiets „Bühl“ durch das bestehende Wohngebiet. Das Planungsgebiet liegt nach dem Limesentwicklungsplan B.-W. außerhalb der Kernzone des Limes, die in der Regel eine Breite von 30 m hat, im Bereich von (vermuteten) Wachtürmen eine Breite von 60 m.

Allerdings befand sich der Wachturm nach neueren Untersuchungen nicht an der in Abb. 2 dargestellten Lage. Es ist in diesem Bereich daher ebenfalls von einer Breite der Kernzone von 30 m auszugehen.

Abb. 2: Kernzone und Lage des Limes (Quelle: Limesentwicklungsplan B.-W.)



2.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern werden generalisierend ermittelt und dargestellt. Die Auswirkungsverlagerungen und ihre Sekundärauswirkungen zwischen und innerhalb verschiedener Schutzgüter sind in ihrer addierenden, potenzierenden aber auch vermindernden oder aufhebenden Wirkung nur vom Grundsatz her und nicht qualitativ oder in Größenordnungen ermittelbar.

Die folgende Tabelle enthält eine allgemeine Zusammenstellung der schutzgutbezogenen Wechselwirkungen, die bei der Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts berücksichtigt wurden.

Tab. 1: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut / Schutzfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<p>Tiere</p> <p><i>Lebensraumfunktion</i></p>	<p>Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima, Bestandsklima, Wasserhaushalt)</p> <p>Spezifische Tierarten / -artengruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotopkomplexen</p>
<p>Pflanzen</p> <p><i>Biotopfunktion</i></p>	<p>Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer)</p>
<p>Boden</p> <p><i>Lebensraumfunktion</i></p> <p><i>Speicher und Reglerfunktion</i></p> <p><i>Natürliche Ertragsfunktion</i></p> <p><i>Landesgeschichtliche Urkunde</i></p>	<p>Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen</p> <p>Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen</p> <p>Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik)</p> <p>Boden als Schadstoffsene und Schadstofftransportmedium (z. B. Wirkungspfad Boden-Pflanze-Mensch, Boden-Wasser)</p>
<p>Grundwasser</p> <p><i>Grundwasserdargebotsfunktion</i></p> <p><i>Grundwasserschutzfunktion</i></p> <p><i>Funktion im Landschaftswasserhaushalt</i></p>	<p>Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung</p> <p>Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren</p> <p>Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktionen von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens</p> <p>Grundwasserdynamik und ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern</p> <p>Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser - Mensch</p>
<p>Luft</p> <p><i>lufthygienische Belastungsräume</i></p> <p><i>lufthygienische Ausgleichsräume</i></p>	<p>Lufthygienische Situation für den Menschen</p> <p>Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion</p> <p>Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von Geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, städtebauliche Problemlagen)</p> <p>Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkungspfade Luft-Pflanze/Tier, Luft-Mensch</p>
<p>Klima</p> <p><i>Regionalklima</i></p> <p><i>Geländeklima</i></p> <p><i>Klimatische Ausgleichsräume</i></p>	<p>Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen</p> <p>Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt</p> <p>Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) von Relief, Vegetation/Nutzung</p>
<p>Landschaft</p> <p><i>Landschaftsbild</i></p> <p><i>Natürliche Ertragsfunktion</i></p>	<p>Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/Nutzung und Strukturen</p> <p>Erholungsfunktion und Identifikationsfunktion für den Menschen</p>

3 Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

3.1 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

3.1.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Bei anlagebedingten Auswirkungen handelt es sich um dauerhaft auftretende Wirkfaktoren, die spezifisch durch das Wohngebiet (z. B. Straßen) bedingt sind. Anlagebedingte Auswirkungen des Erweiterungsgebiets „Bühl“ sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tab. 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Auswirkungen
Flächenversiegelung/Bebauung	Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna sowie Bodenfunktionen Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen Nachhaltige Veränderung des Landschaftsbildes Erwärmung bezogen auf das Lokalklima Beschleunigter Wasserabfluss aus dem Gebiet Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate
Bodenbewegungen	Verlust von Bodenfunktionen, Verdichtung des Bodens Umlagerung von Oberboden

3.1.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Bei baubedingten Wirkfaktoren handelt es sich um während der Bauphase auftretende Auswirkungen von Baumaßnahmen, die sich zum Zeitpunkt der Planung meist nur qualitativ abschätzen lassen. Ihre quantitative Größenordnung kann nur überschlägig dargestellt werden. Baubedingte Wirkfaktoren des Erweiterungsgebiets „Bühl“ sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tab. 3: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Auswirkungen
Baustelleneinrichtung	Bodenverdichtung, Störung von Lebensräumen für Pflanzen und Tieren, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung
Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge	Gefahr von Schadstoffeinträgen in den Boden, in Grund- und Oberflächengewässer, Belastungen von Luft und Klima, Beeinträchtigungen für den Menschen
Lärm, Erschütterungen	Störung von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, Beeinträchtigung des Menschen.
Verschmutzung	Beeinträchtigungen für Menschen, Tiere und Pflanzen, Lufthygiene, evtl. Wasser, Grundwasser

3.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Im Unterschied zu den baubedingten Auswirkungen beschränken sich die betriebsbedingten Auswirkungen auf diejenigen Wirkfaktoren, die auf die Nutzung zurückzuführen sind. Die Dauerhaftigkeit der Beeinträchtigungen muss bei der Ermittlung der Erheblichkeit berücksichtigt werden. Zu den betriebsbedingten Auswirkungen zählen vor allem die Emissionen des motorisierten Verkehrs und der Wohngebäude in Form von Schadstoffen und Lärm.

Tab. 4: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Auswirkungen
Lärmemissionen	Störung von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, Beeinträchtigung des Menschen.
Schadstoffemissionen durch Kfz-Verkehr	Belastung von Luft/ Klima Gefahr von Schadstoffeinträgen in den Boden, ins Grund- und Oberflächenwasser, Beeinträchtigungen für den Menschen
Hausbrand	Gefahr von Schadstoffeintrag in den Boden, ins Grund- und Oberflächenwasser, Belastung von Luft/ Klima, Beeinträchtigungen für den Menschen (Wohnumfeld)
Kfz - Verkehr	Individuenverlust bei Tierarten

3.2 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Das geplante Vorhaben liegt im Wasserschutzgebiet Zone III. Aufgrund der geringen Versickerungsfähigkeit des Bodens im Untersuchungsgebiet sowie der guten Filter- und Puffereigenschaften für Schadstoffe sind durch die Bebauung keine negativen Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung zu erwarten. Weitere Schutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

3.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter

3.3.1 Schutzgut Mensch

Allgemeine Auswirkungen

Im Bereich des Planungsgebiets ist eine offene Bauweise mit Ein- und Zweifamilienwohnhäusern vorgesehen, bzw. synonym eine Bauweise mit Einzel- und Doppelhäusern, die jedoch in ihrer Länge begrenzt werden.

Während der Bauphase ist in den an der Baustellenzufahrt liegenden Wohngebieten über einen begrenzten Zeitraum mit einer erhöhten Belastung durch Baufahrzeuge (Lärm, Schadstoffe, Staub) zu rechnen. Aufgrund der nur temporären Wirkung sind daraus jedoch keine gravierenden Beeinträchtigungen abzuleiten. Anlagebedingt ergibt sich für die bewohnten Bereiche im Umfeld des Geltungsbereichs eine Veränderung des optischen Eindrucks der Umgebung.

Durch die Wohnbebauung werden 9 Wohngebäude (ca. 13 Wohneinheiten) neu erstellt. Es ist betriebsbedingt von Belästigungen für die vorhandenen Wohnnutzungen durch Emissionen aus Hausbrand und Verkehr (Lärm, Abgase, Staubentwicklung, Gerüche) auszugehen. Das Planungsgebiet wird über bestehende Straßen angeschlossen und führt zu einer geringfügigen Mehrbelastung durch Verkehr in den bestehenden Wohngebieten. Es wird je Wohneinheit von durchschnittlich 10 Fahrzeugbewegungen pro Tag ausgegangen.

3.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Allgemeine Auswirkungen

Während der Bauzeit sind Störungen der angrenzenden Lebensräume nicht auszuschließen. Aufgrund der nur temporären Wirkung sind daraus jedoch keine gravierenden Beeinträchtigungen abzuleiten.

Das geplante Vorhaben bewirkt einen Verlust von Vegetationsstrukturen. Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes stellt der Verlust der Biotopstrukturen hoher (Feldhecken) und mittlerer Bedeutung (Weide mittlerer Standort) eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die markanten Einzelbäume bleiben erhalten, da sie teilweise außerhalb des Planungsgebiets liegen, teilweise innerhalb der durch Pflanzbindung gesicherten Feldhecken.

Durch die Versiegelung/Teilversiegelung von Flächen wird zudem das Biotopentwicklungspotenzial im entsprechenden Umfang unterbunden.

Im Bereich des Planungsgebiets brüteten 5 Vogelarten mit jeweils einem Paar. Diese Arten könnten, sollten sie in den nächsten Jahren weiterhin im Untersuchungsgebiet brüten, bei der Rodung der Gehölze und der Modellierung der Erde Tierverluste erleiden, wenn der Eingriff während der Brutzeit erfolgt. Nester mit Eigelegten oder Jungvögeln könnten dabei direkt zerstört werden oder Altvögel aufgrund massiver Störungen zur Aufgabe ihrer Eigelege veranlasst werden. Diese Situation kann allerdings einfach dadurch vermieden werden, dass die Rodungsarbeiten nicht während der Brutsaison erfolgen und bereits vor Beginn der Brutsaison und der Revierabgrenzung abgeschlossen sind. Tierverluste unter den Vögeln zeichnen sich daher unter Beachtung der zeitlichen Vorgaben (ab März keine Rodungen) nicht ab. Weiterhin werden durch eine zeitliche Abstimmung der Arbeiten Störungen von Vogelarten während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtphase vermieden, wobei diese allerdings ohnehin nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der gesamten Populationen führen würden. § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG sind daher nicht einschlägig.

Alle vorgefundenen Vogelarten brüteten entweder im Geäst von Sträuchern oder Bäumen oder in Nistkästen. Naturhöhlen, die möglicherweise regelmäßig von Vögeln als Brutplatz genutzt werden könnten, waren im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Daher wird durch die Umsetzung des Planvorhabens kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verursacht.

Da sich im Untersuchungsgebiet keine Quartiere von Fledermäusen befinden, ist es ausgeschlossen, dass im Rahmen der Arbeiten in den künftigen Baugebieten ruhende Fledermäuse getötet werden. Ebenso erfolgen Störungen von Fledermauspopulationen oder von regelmäßig genutzten Ruheplätzen. Somit werden durch das Bauvorhaben hinsichtlich von Fledermausvorkommen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Der Verlust von Feldhecken und die Beeinträchtigung von Steinriegeln stellen eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Pflanzen und Tiere dar.

Durch die Anpflanzung von Einzelbäumen, den Erhalt von Einzelbäumen sowie der naturnah gestalteten öffentlichen Flächen und strukturreichen Gärten wird der Biotopwert im Untersuchungsgebiet teilweise erhalten bzw. wieder hergestellt.

3.3.3 Schutzgut Boden

Allgemeine Auswirkungen

Bei einer Gesamtfläche ca. 0,64 ha ist von einer Neuversiegelung von ca. 0,32 ha auszugehen. Dadurch gehen die Bodenfunktionen (Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper für Wasser, Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen) vollständig verloren. In den anderen Flächen bleiben diese Funktionen erhalten.

Durch die Baumaßnahmen werden die Böden auch außerhalb der überbaubaren Flächen beeinträchtigt. Mit dem Wohngebiet wird motorisierter Verkehr entstehen, der durch Schadstoffeinträge auf die vom Bau nicht betroffenen Böden wirkt.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Bezogen auf das Schutzgut Boden sind die Versiegelung und der damit verbundene Verlust der Bodenfunktionen nach Bodenschutzgesetz als erheblicher Eingriff zu sehen.

3.3.4 Schutzgut Wasser

Allgemeine Auswirkungen

Durch Zunahme der Versiegelung erhöht sich der Wasserabfluss und Wasserabflussspitzen aus dem Gebiet. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die Versiegelung verringert. Durch KFZ–Verkehr und die Bauten wirken Emissionen auf die nicht überbauten Flächen, die als Flächen für die Grundwasserneubildung wichtig sind.

Während der Bauphase besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch umweltgefährdende Bau- und Betriebsstoffe der Baumaschinen. Das Risiko des Schadstoffeintrags kann durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Betriebsbedingt wirken durch Kfz–Verkehr und Hausbrand verursachte Emissionen auf die nicht überbauten Flächen, die als Flächen für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sind. Aufgrund des hohen Filter- und Puffervermögens der Böden im Geltungsbereich sind hierdurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen wird anlagebedingt ein Verlust bzw. eine Beeinträchtigung von Infiltrationsfläche bewirkt. Hierdurch erhöhen sich der Wasserabfluss und die Wasserabflussspitzen aus dem Gebiet. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die Versiegelung verringert. Durch Einsatz von wasserdurchlässigen Befestigungsmaterialien wird diese Beeinträchtigung minimiert. Trotz Minimierungsmaßnahmen verbleiben jedoch erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Versiegelung.

3.3.5 Schutzgut Klima/Luft

Allgemeine Auswirkungen

Durch die Versiegelung, Verkehr und Bebauung gibt es zusätzlich Erwärmungseffekte, das Mikroklima ändert sich. Die klimatischen Ausgleichsflächen im durch Wohnbauten und Straßen versiegelten Bereich gehen verloren. Belastungen durch Schadstoffe werden zunehmen, die lufthygienische Situation wird sich jedoch aufgrund der geringen Größe der Baugebiete kaum verschlechtern.

Während der Bauzeit ist- aufgrund des notwendigen Einsatzes von LKWs und anderen Baumaschinen - mit einer erhöhten Luftschadstoffbelastung im an das Baugebiet und die Baustellenzufahrten angrenzenden Bereich zu rechnen. Diese Beeinträchtigung wirkt jedoch nur temporär und wird somit als nicht erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Durch die Versiegelung, durch Verkehr und Bebauung gibt es bau-, anlage- und betriebsbedingt zusätzlich Erwärmungseffekte, das Mikroklima ändert sich. Im Geltungsbereich wird es hierdurch zu klimatischen Veränderungen kommen. Aufgrund der relativ geringen Größen der Erweiterungsflächen sind hierdurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Durch die geplante Begrünung der öffentlichen und privaten Grünflächen wird ein Teil des Gehölzverlustes wieder ersetzt.

3.3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Allgemeine Auswirkungen

Das geplante Vorhaben bewirkt anlagebedingt eine Veränderung des Landschaftsbildes. Durch die Festsetzungen hinsichtlich der Gebäudehöhe, der Bauweise sowie der Begrünung wird das Baugebiet in die Landschaft integriert und das Landschaftsbild neu gestaltet, so dass keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbleiben.

Das geplante Baugebiet grenzt direkt an die bestehende Siedlung an. Durch die Bebauung verändert das Gebiet seinen Charakter und verliert an Bedeutung für die Naherholung. Die bestehenden Wegebeziehungen bleiben jedoch erhalten. Aufgrund der vorhandenen Ausstattung der Umgebung mit Freiflächen wird die Erholung nicht erheblich beeinträchtigt.

3.4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei einer Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens ist davon auszugehen, dass die Sukzession auf den Flächen fortschreiten wird, d.h. dass sich die Flächen auf lange Sicht bewalden werden.

4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)

Alternativen innerhalb des Geltungsbereiches wurden untersucht. Die Größe der Baugrundstücke von durchschnittlich 5 – 7 ar erscheint für Sindringen angemessen. Eine weitere Verdichtung wäre grundsätzlich möglich, entspricht jedoch nicht den Zielsetzungen des Bebauungsplans.

Die Erschließungsmöglichkeiten waren durch die örtlichen Gegebenheiten eingeschränkt. Die Ableitung des Schmutz- und Oberflächenwassers folgt dem natürlichen Gefälle.

Die zulässigen Hauptfirstrichtungen ermöglichen bei allen Gebäuden eine Nutzung von Sonnenenergie.

5 Abhandlung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung

In Kapitel 3 wurden bereits die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die einzelnen Schutzgüter genannt. Damit sind auch die naturschutzrechtlich relevanten Auswirkungen bereits bekannt. In der nachfolgenden Tabelle sind die als erhebliche Beeinträchtigung und somit die nach Naturschutzrecht (§ 18 BNatSchG) als "Eingriff" zu wertenden Auswirkungen zusammengestellt.

Tab. 5: Zusammenstellung der naturschutzfachlichen Eingriffe

Konflikt	Beschreibung der erheblichen Beeinträchtigung
Flächenüberbauung/ Flächenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodenfunktionen <ul style="list-style-type: none"> ▫ Lebensraum für Bodenorganismen ▫ Standort für die natürliche Vegetation und für Kulturpflanzen ▫ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ▫ Filter und Puffer für Schadstoffe • Verlust des Biotopentwicklungspotenzials • Veränderung des Landschaftsbildes • Erhöhung des oberirdischen Abflusses • Veränderung des Mikroklimas
Befestigung von Flächen mit wasser-durchlässigem Material	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Beeinträchtigung von Bodenfunktionen ▫ Beeinträchtigung des Biotopentwicklungspotenzials ▫ Veränderung des Landschaftsbildes ▫ Erhöhung des oberirdischen Abflusses ▫ Veränderung des Mikroklimas
Verlust von Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust der entsprechenden Biotopfunktion ▪ Veränderung des Landschaftsbildes ▪ Veränderung des Mikroklimas

Für die oben genannten naturschutzfachlichen Eingriffe werden in Kapitel 7 die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen benannt.

Der Umfang von Ausgleichsflächen richtet sich nach der Art und Intensität der Beeinträchtigungen und den wiederherzustellenden Werten und Funktionen, sowie den auf den Ausgleichsflächen bereits vorhandenen Werten und Funktionen. Dabei ist der zur Wiederherstellung erforderliche Zeitraum bei der Bemessung zu berücksichtigen.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erfolgt unter Berücksichtigung der Flächenbilanz.

Bei Ausgleichsmaßnahmen muss berücksichtigt werden, dass im Einzelfall mit einer Ausgleichsmaßnahme für ein Wert- und Funktionselement auch ein Ausgleich oder Teilausgleich für andere Wert- und Funktionselemente erreicht werden kann. Dieser Umstand wird bei der Bilanzierung entsprechend berücksichtigt. Bei der Auswahl von Ausgleichsflächen sind daher solche zu bevorzugen, auf denen möglichst viele Funktionen wiederhergestellt werden können.

6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die im Folgenden aufgelisteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden nicht den einzelnen Schutzgütern zugeordnet, da sich die einzelnen Maßnahmen durch die Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander oft positiv auf mehrere Schutzgüter auswirken.

Grundlage für die folgenden Maßnahmen sind die Ergebnisse der Bestandsanalyse und der Bewertung. Der vorliegende Bebauungsplanentwurf berücksichtigt dies weitgehend.

Erhaltung von landschaftsgliedernden Strukturen wie Bäume, Gehölze etc., soweit auf den Flächen vorhanden.

Schutz des Oberbodens, Abschieben des Oberbodens zu Beginn aller Erdarbeiten auf den betroffenen Flächen (DIN 18915)

Gezieltes Erdmassenmanagement für die anfallenden Aushubmassen, ökologisch sinnvoller Einbau der Oberboden- und Rohbodenmassen in der Nähe des Aushubes

Minimierung der Oberflächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Maß, Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für private Stellplätze und Zufahrten und Dachbegrünung auf Nebenanlagen

- Baubedingte Auswirkungen müssen auf ein unvermeidbares Minimum begrenzt werden
- Vermeidung von Bodenverdichtungen und Schadstoffeinträgen in den Boden
- Verwendung insektenschonender Beleuchtung (Natriumdampflampen, LED-Lampen)
- Minimierung der Beeinträchtigungen des Klimas durch energiesparende Bauweise und Nutzung regenerativer Energien

6.2 Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation der nach den durchgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erheblichen Eingriffe in die beschriebenen Schutzgüter werden im Folgenden erst zusammenfassend und dann ausführlich beschrieben.

Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gebiets sind:

- Pflanzung von Einzelbäumen
- Pflanzung von Sträuchern

6.3 Planungsrechtliche Festsetzungen

Durch Baumaßnahmen verdichtete, nicht überbaute Böden sind nach Beendigung der Baumaßnahmen durch geeignete Maßnahmen in der gesamten, verdichteten Tiefe zu lockern.

Zur Beleuchtung öffentlicher Flächen ist insektenschonende Beleuchtung (Natriumdampflampen, LED-Lampen) zu verwenden.

Flachdächer oder flach geneigte Dächer der Nebenanlagen sowie Garagen und Carports mit einer Dachneigung von bis zu 10 % sind mit Arten der Pflanzenliste 5 zu begrünen. Die Substrathöhe muss mindestens 7 cm betragen.

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Pflanzgebote

- **Einzelbäume privat**

Je Grundstück ist 1 hochstämmiger heimischer Laubbaum mit einem Stammumfang von mind. 16 cm, gemessen in 1,0 m Höhe anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die anzupflanzenden Bäume sind der Pflanzliste 1 oder 2 zu entnehmen.

- **Pflanzgebot auf privaten Grundstücksflächen (PFG 1)**

Die mit PFG 1 gekennzeichneten, privaten Flächen sind vollständig mit Bäumen und Sträuchern der Pflanzenlisten 1 bis 3 zu bepflanzen, dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang zu ersetzen. Ein Zugang zum parallel verlaufenden Feldweg ist mit einer Breite von bis zu 3 m zulässig.

Alle zur Gestaltung der privaten Flächen vorgesehenen Maßnahmen sind spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung der Hochbaumaßnahmen als abgeschlossen nachzuweisen. Alle Bepflanzungen sind gemäß DIN 18916 und DIN 18917 fachgerecht durchzuführen, gemäß DIN 18919 zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Pflanzbindungen

- **Pflanzbindung – Erhalt von Feldhecken (PFB 1)**

Gemäß den zeichnerischen Festsetzungen im Bebauungsplan sind die gekennzeichneten Feldhecken dauerhaft zu erhalten. Im Nahbereich der zu erhaltenden Baumbestände ist eine

Veränderung der natürlichen Geländeoberfläche nicht zulässig. Der Wurzelraum ist auf Dauer von Überbauung, Versiegelung und Verdichtung freizuhalten. Während der Durchführung von Erd- und Bauarbeiten im Umgriff der zu erhaltenden Baumbestände sind diese einschließlich ihres Wurzelraumes gemäß DIN 18920 "Maßnahmen zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen" zu sichern. Abgängige Sträucher sind durch Neupflanzungen gem. Pflanzliste 3 zu ersetzen.

Begrünung privater Flächen

Die unbebauten und unbefestigten Flächen der bebauten Grundstücke sind als Grünflächen anzulegen und zu pflegen. Mindestens 30% davon sind landschaftsgärtnerisch anzulegen und zu unterhalten. Diese Grünflächen sollten eine 25 - 30%ige Baum- und Strauchpflanzung einschließen. Die auf den Grundstücken durchgeführten Gehölzpflanzungen müssen zu mindestens 50 % aus standortheimischen Arten der Pflanzenlisten 1-3 bestehen.

Befestigung der privaten Erschließungsflächen

Die Befestigungen der Erschließungsflächen (oberirdische Stellplätze, Hofbereiche, Garagenvorplätze und Wege) sind aus Gründen der Flächenversiegelung wasserdurchlässig herzustellen (z.B. Schotterrasen, Sickersteine, Rasenpflaster). Eine Befestigung mit versiegelnden Decken z. B. Asphalt oder Beton ist nicht zulässig.

Bei längs zur Verkehrsfläche angeordneten Garagen oder überdeckten Stellplätzen ist der erforderliche Zwischenraum von 0,5 m zu begrünen.

Dachbegrünung

Flachdächer (0 bis 5°) von Gebäuden, Garagen und Carports mit Ausnahmen von Terrassen und Glasdächern sind extensiv mit einer mindestens 10 cm dicken Substratschicht dauerhaft zu begrünen. Eine extensive Begrünung ist ebenfalls zulässig. Alternativ ist auch ein Aufbau der Dachbegrünung mit einem Wasserspeichervolumen von mindestens 30 l/m² oder einem Abflussbeiwert von 0,35 (Nachweis des Herstellers der Dachbegrünung) möglich.

Einfriedigungen und Stützbauwerke

Einfriedigungen entlang von Grundstücksseiten, die an öffentliche Verkehrsflächen angrenzen, sind als lebende Hecken oder als blickoffener Zaun zulässig.

Sie sind 0,50 m von der Hinterkante Bordstein zurückzusetzen. Ihre maximale zulässige Höhe darf 1,25 m nicht überschreiten.

Stützmauern sind zulässig. Ist die Stützmauer höher als 1,50 m, ist diese in der Höhe zu teilen und die obere Hälfte um mindestens 0,50 m zurück zu setzen, die dadurch entstehende Stufe ist zu begrünen. Stützmauern sind aus Naturstein, Muschelkalk zu erstellen, entweder in Gabionen oder als Blocksatz.

Hinweise zum Bebauungsplan

Bodenschutz

Sämtlicher auf dem Gelände befindlicher Oberboden (Mutterboden), der für die Bebauung abgetragen werden muss, ist von Arbeitsbeginn in der anstehenden Tiefe zu sichern und nach Möglichkeit innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu verwerten (Schutz des Mutterbodens gemäß § 202 BauGB). Der Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Bei erforderlichen Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebietes darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen. Für Auffüllungen ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden. Der erforderliche Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Flächen ist nicht zulässig.

Grundwasserschutz

Jede Maßnahme, die das Grundwasser berühren könnte, bedarf eines wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens (siehe Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz Baden-Württemberg). Dauerhafte Grundwasserabsenkungen und Einbauten unter der MW-Linie des Grundwassers sind nicht zulässig, bei Gründungen im Bereich des mittleren Grundwassers sind die notwendigen Schutzmaßnahmen vorzusehen. Eine Ableitung von Grund- und Schichtwasser ist höchstens kurzfristig, für die Dauer der Bauzeit, zulässig. Eine ständige Ableitung von Grundwasser oder Schichtwasser in die Kanalisation oder in ein Oberflächengewässer ist unzulässig.

Denkmalschutz

Sollten bei Erdarbeiten bis dahin unbekannte Funde oder Befunde zutage kommen, sind diese nach § 20.1 Denkmalschutzgesetzes dem Landesdenkmalamt zu melden. Die Fundstelle ist bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu halten, sofern nicht das Landesdenkmalamt oder die zuständige Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist.

Pflanzenlisten zur Gestaltung

Pflanzenliste 1: Bäume, großkronig

<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme

Pflanzenliste 2: z.B. Feldgehölze, kleinkronige Bäume

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Pyrus communis</i>	Wildbirne

Pflanzenliste 3: Sträucher (Feldgehölze, Gehölzgruppen)

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Geißblatt
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Schottische Zaunrose
<i>Rhamnus catharticus</i>	Kreuzdorn
<i>Ribes rubrum, uva-crispa</i>	Johannisbeere
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide
<i>Salix viminalis</i>	Korbweide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Pflanzengröße: zweimal verschult

Pflanzenliste 4: Obstbäume (lokale Obstsorten),

Apfelsorten:	Birnensorten:
Bittenfelder	Champagner Bratbirne
Blenheim	Gelbmöstler
Bohnapfel	Grüne Jagdbirne
Boskoop	Gellerts Butterbirne
Brettacher	Köstliche von Charneu
Engelsberger	Luxemburger Mostbirne
Gehrsers Rambour	Palmischbirne
Glockenapfel	Pastorenbirne
Hauxapfel	Stuttgarter Geißhirtle
Jakob Fischer	Alexander Lucas
Kardinal Bea	Schweizer Wasserbirne
Öhringer Blutstreifling	Kirchensaller Mostbirne
Teuringer Rambour	Oberösterreichischer Wasserbirne

Pflanzenliste 5: Geeignete Arten für extensive Dachbegrünung

Allium schoenoprasum
Campanula rotundifolia
Dianthus carthusianorum
Hieracium pilosella
Petrohagia saxifraga
Saponaria ocymoides
Sedum album "Coral carpet"
Sedum reflexum
Sedum spurium
Sedum floriferum "Weihenstephaner Gold"
Sempervivum arochnoideum
Sempervivum montanum
Thymus serpyllum
Sedum als Sprossensaat

Pflanzenliste 6: Kletterpflanzen (Fassadenbegrünung, Zäune)

<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe
<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen
<i>Lonicera caprifolium</i>	Geißblatt
<i>Lonicera henryi</i>	Geißblatt
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Wilder Wein
<i>Polygonum aubertii</i>	Knöterich

7 Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen

Die Beeinträchtigungen, die gemäß Naturschutzrecht als Eingriffe bewertet werden, sind in Kapitel 6 zusammengefasst dargestellt. Dabei zeigt sich folgendes:

Hinsichtlich der Versiegelung ist ein direkter Funktionsausgleich beim Schutzgut Boden nicht möglich, da entsprechende Flächen zur Entsiegelung fehlen. Daher wird mit den geplanten Maßnahmen das Ziel verfolgt, defizitäre Bereiche landschaftsökologisch aufzuwerten und damit die erheblichen Beeinträchtigungen, die das geplante Vorhaben bewirkt, naturschutzfachlich auszugleichen.

Nicht vermeidbare Eingriffe werden durch nachfolgend beschriebene Maßnahmen so weit möglich innerhalb des Planungsgebiets ausgeglichen:

- Der Eingriff beim Schutzgut Pflanzen und Tiere wird teilweise durch die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern innerhalb des Planungsgebiets ausgeglichen.
- Die Begrünung und Bepflanzung öffentlicher und privater Flächen wirken zudem positiv auf das Schutzgut Wasser.
- Das Landschaftsbild wird durch die Eingrünung des Planungsgebiets neu gestaltet.

Eingriffe, die nicht innerhalb des Planungsgebiets ausgeglichen werden können, werden durch die folgenden Maßnahmen kompensiert:

- Pflanzung einer Feldhecke auf dem Flurst. Nr. 245/4, Gem. Sindringen
- Pflanzung von Obsthochstämme (Ökokonto der Stadt Forchtenberg)

8 Rechnerischer Nachweis der Kompensation

Der Nachweis der naturschutzfachlichen Kompensation erfolgt nach der Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg.

Tabelle 1: Bilanzierung flächige Biotoptypen im Planungsgebiet „Erweiterung Baugebiet Bühl“

Biotoptypen	Flächengröße (m²)		Bewertung			
	Bestand	Planung	W	N	Ökopunkte Bestand	Ökopunkte Planung
Weide mittlerer Standorte (33.52)	3.420		13	-	44.460	
Sukzession mit Schlehen (42.22)	1.000		15		15.000	
Feldhecke (41.22) (öffentl. Grünfläche)	1.460	550	17	17	24.820	9.350
Grasweg (60.25)	400		6	-	2.400	
Völlig versiegelte Straße oder Platz/ bebaute Fläche (60.20)	140	3.340	1	1	140	3.340
Garten (60.60)		2.450	-	6		14.700
Hecke (PZ) (42.20)		80		14		1.120
Bäume auf privaten Flächen (PZ)		8		400		3.200
	6.420	6.420			86.820	31.710

Der aktuelle Wert des Planungsgebietes beträgt insgesamt 86.820 Ökopunkte. Unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplans ergibt sich ein Gesamtflächenwert von 31.710 Ökopunkten. In der Bilanz ergibt sich somit ein Defizit von 55.110 Ökopunkten. Das bedeutet, dass der Eingriff beim Schutzgut Pflanzen und Tiere nicht innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans ausgeglichen werden kann, so dass weitere Maßnahmen erforderlich sind.

Je Grundstück ist 1 hochstämmiger heimischer Laubbaum anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Soweit die Eingriffe nicht innerhalb des Planungsgebiets ausgeglichen werden können, erfolgt der Ausgleich über das Ökokonto der Stadt Forchtenberg.

Beim Boden erfolgt eine Neuversiegelung auf einer Fläche von 3.200 qm. Hier gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren. Gemäß der Öko-Verordnung des Landes Baden-Württemberg bedeutet dies bei einer durchschnittlichen Wertstufe 1,66 (Gesamtbewertung der Böden) ein Wertverlust von 6,66 Ökopunkten je qm. Insgesamt beträgt der Wertverlust durch die Versiegelung beim Schutzgut Boden $3.200 \text{ qm} \times 6,66 \text{ Öko-Punkte/qm} = 21.312 \text{ Öko-Punkte}$.

Da Ausgleichsmaßnahmen beim Schutzgut Boden, z.B. Entsiegelung, aufgrund fehlender Flächen nicht möglich sind, erfolgt eine Kompensation über das Ökokonto der Stadt Forchtenberg.

Der Eingriff beim Schutzgut Wasser durch die Neuversiegelung von 0,32 ha Fläche wird durch die Begrünung und Bepflanzung des Planungsgebiets minimiert. Zudem erfolgt eine Kompensation des Eingriffs durch die Maßnahmen außerhalb des Planungsgebiets.

Die Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere und Boden erfolgt durch die folgenden Ökokonto-Maßnahmen:

- Pflanzung von Obsthochstämmen

Dem Eingriff wird die Maßnahme Nr. 10 „Pflanzung von Obsthochstämmen“ des Ökokontos zugeordnet. Die Pflanzung von Obsthochstämmen wirkt positiv auf alle Schutzgüter und ist daher zur Kompensation der Eingriffe durch den Bebauungsplan sehr gut geeignet.

Gemäß Ökokonto-Verordnung werden je Baum 480 Ökopunkte angesetzt. Diese ergeben sich aus einem prognostizierten Stammumfang von 80 cm (nach 25 Jahren) x 6 Ökopunkten (Nr. 45.10-30: Allees, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume auf mittelwertigen Biototypen). Zur Kompensation des Gesamteingriffs in Höhe von 76.422 Ökopunkten ist die Pflanzung bzw. Zuordnung von 160 Obstbäumen erforderlich. Eine Auflistung der Flurstücke, auf denen die Obsthochstämme gepflanzt wurden, ist als Anlage beigefügt.

9 Eingriffe in geschützte Biotope

Im Rahmen des Bebauungsplans sind Eingriffe in die nach § 30 BNatSchG geschützten Feldhecken erforderlich. Die Genehmigung dieser Eingriffe wird beantragt. Als gleichartiger Ausgleich wird auf dem Flurst. Nr. 245/4, Gemarkung Sindringen, eine Feldhecke mit einem Umfang von 500 qm gepflanzt.

10 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Aufwendige technische Verfahren waren aufgrund der Art des Vorhabens sowie der örtlichen Gegebenheiten nicht notwendig.

Auswertung der vorhandenen Unterlagen

Die folgenden bereits vorhandenen Unterlagen wurden hinsichtlich des geplanten Vorhabens ausgewertet:

- Regionalplan und Landschaftsrahmenplan
- Flächennutzungsplan
- Geologische Karte M 1:25.000, Blatt 6722 Hardthausen am Kocher
- Karten und Erläuterungen zu Schutzgebieten
- Faunistisches Gutachten

Nutzungs- und Strukturkartierung

Im Planungsgebiet wurde eine Nutzungs- und Strukturkartierung durchgeführt. Dabei wurden die bestehende Nutzung, Gehölzstrukturen und – soweit vorhanden - bedeutsame Pflanzenvorkommen aufgenommen und in einer Bestandskarte dargestellt.

11 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen gab es keine Schwierigkeiten.

12 Maßnahmen zur Umweltüberwachung

Bei den Maßnahmen zur Umweltüberwachung kann grundsätzlich zwischen Implementierungskontrollen und Wirkungskontrollen unterschieden werden. Bei der Implementierungskontrolle wird geprüft, ob beschlossene Maßnahmen durchgeführt worden sind. Bei Wirkungskontrollen wird die Realitätstüchtigkeit von Vorhersagen untersucht.

Ziele von Nachkontrollen:

- die Durchführung von Minderungsmaßnahmen kontrollieren
- die Effektivität von Minderungsmaßnahmen beurteilen
- die Plausibilität von Vorhersagen an der Realität zu messen
- in Vorhersagen unberücksichtigte Projektwirkungen festzustellen
- Konsequenzen für das laufende Vorhaben zu ziehen
- die Qualität der Vorhersagen späterer Untersuchungen zu verbessern
- Schlussfolgerungen zur räumlichen Gesamtsituation zu ziehen

Aufgrund der Art des Vorhabens kann die Umweltüberwachung im Wesentlichen auf die Implementierungskontrolle beschränkt werden.

lfd. Nr.	Kontrollmaßnahme	Zeitpunkt/Zeitraum	Kontrolle durch
1	Ordnungsgemäßer Umgang mit Oberboden und Grundwasser	Während der Bauphase	Stadt Forchtenberg
2	Ausführung und Erhaltung der Pflanzbindung und Pflanzgebote gemäß Bebauungsplan	Erstkontrolle nach 2 Jahren, danach alle 5 Jahre	Stadt Forchtenberg

13 Zusammenfassung

Die Stadt Forchtenberg plant die Erweiterung des Wohnbaugebiets „Bühl“ um einen weiteren Bauabschnitt. Für dieses Vorhaben ist ein Bebauungsplan aufzustellen. Parallel zum Bebauungsplan muss ein Umweltbericht nach Baugesetzbuch § 2(4) BauGB erstellt werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 0,64 ha.

Im Umweltbericht werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima und Landschaft, Kulturgüter und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern beschrieben und bewertet. Des Weiteren werden die erheblichen nachteiligen Auswirkungen der Festsetzungen des Vorhabens beschrieben und Möglichkeiten bzw. Maßnahmen für die Vermeidung und Verminderung sowie den Ausgleich dargelegt.

Vorgaben aus übergeordneten Planungen stehen der Bebauung nicht entgegen. Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind nicht gegeben.

Als Schutzgebiet ist ein Wasserschutzgebiet Zone III von der Planung betroffen zudem mehrere Feldhecken, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind.

Durch die Aufstellung und den Vollzug des Bebauungsplanes „Erweiterung Baugebiet Bühl“ sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten. Dies betrifft vor allem die Versiegelung des Bodens durch Gebäude und Verkehrsflächen, die Rodung von Gehölzen sowie die Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Schutzgut Mensch:

Das Planungsgebiet schließt sich an das bestehende Siedlungsgebiet von Sindringen an. Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch sind geringfügig. Die Zunahme von Emissionen durch Kfz-Verkehr, Hausbrand und Lärm sind nicht erheblich.

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

Die betroffenen Flächen stellen einen besonderen Lebensraum dar. Als besonders geschützte Tierarten sind fünf Vogelarten betroffen, die im Planungsgebiet brüten. Da bei allen Arten weiterhin genügend Habitate vorhanden sind, ist keine Verschlechterung ihres Erhaltungszustandes zu erwarten.

Schutzgut Boden

Als erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ist die Versiegelung von bis zu 0,32 ha zu werten. Die Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper für den Wasserkreislauf“ und „Puffer- und Filtervermögen für Schadstoffe“ gehen in den versiegelten Bereichen verloren. Die Versiegelung sollte deshalb auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

Schutzgut Wasser

Die mit der Bebauung und Erschließung verbundene Versiegelung von 0,32 ha ist als erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu werten. Der Eingriff kann jedoch durch die getrennte Ableitung des Oberflächenwassers sowie die Eingrünung und Bepflanzung des Planungsgebiets minimiert werden.

Schutzgut Erholung und Landschaftsbild

Für Erholung und Landschaftsbild ist das Planungsgebiet von hoher Bedeutung. Die Bebauung kann durch Begrünung und Gestaltung in das Landschaftsbild eingebunden werden.

Schutzgut Klima

Ungünstig auf das Schutzgut Klima wirkt sich die höhere Versiegelung aus. Durch die Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern wird das Filtervermögen teilweise erhalten.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Als Kulturgut ist der Limes, der als UNESCO-Welterbe ausgewiesen ist, nicht betroffen, da das Planungsgebiet außerhalb der Kernzone des Limes „Setz“ liegt.

Negative Auswirkungen im Gebiet können durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie durch die Ausgleichsmaßnahmen in größtmöglichem Umfang ausgeschlossen werden:

- Versiegelung des Bodens auf das unbedingt notwendige Maß einschließlich der Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge
- Förderung einer nachhaltigen Energienutzung
- Einbindung in das Landschaftsbild, Neugestaltung durch Eingrünung

Die Eingriffe werden durch die Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern sowie die Schaffung von extensiven Grünflächen bei allen Schutzgütern vermindert. Da die Eingriffe in die Schutzgüter „Pflanzen und Tiere“ und „Boden“ nicht innerhalb des Planungsgebiets ausgeglichen werden können, erfolgt eine Kompensation über das Ökokonto der Stadt Forchtenberg.

Literatur

- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (1998) Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24.07.2002
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2013): Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke BauNVO - "Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2015): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2016): Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2016): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2016): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1839) geändert worden ist.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2015): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist.
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2015): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist.
- EUROPÄISCHE UNION 1997: FFH-Richtlinie. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L305/42).
- EUROPÄISCHE UNION (2001): Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27.06.2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Landes-Bodenschutz- und Abfallgesetz – LbodSchAG – vom 14. Dez. 2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2009 (GBl. S. 809) m. W. v. 24.12.2009.

- LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Wassergesetz für Baden-Württemberg vom 03. Dezember 2013 (GBl. S. 389) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 16. Dezember 2014 (GBl. S. 777) in Kraft getreten am 1. Januar 2015.
- LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) vom 23. Juni 2015, in Kraft getreten am 14. Juli 2015.
- LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG) vom 19.11.2002, letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 2 geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389, 440).
- LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO)
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB 2008): Geowissenschaftliche Übersichtskarten, www.lgrb.uni-freiburg.de/geoviewer
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ. Daten- und Kartendienst auf <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LfU 2002): Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1, Gebietsheimische Gehölze in Baden Württemberg - Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU 1992): Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten als Orientierungsrahmen für ökologisch-planerische Aufgabenstellungen in Baden-Württemberg, Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Band 21 – Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU 2001): Fachdienst Naturschutz, Naturschutz Praxis, Allgemeine Grundlagen 1: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten – Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU 2005a): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung – Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU 2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" – Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Karlsruhe.
- REGIONALVERBAND FRANKEN (1988): Landschaftsrahmenplan, Landschaftsanalyse und Freiraumbewertung – Heilbronn.
- REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 – Heilbronn.

UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1995): Heft 31, Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren – Stuttgart.

Gutachten:

AWL ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER UND LANDSCHAFTSPLANUNG, DIPL. BIOL. DIETER VEILE:
Artenschutzrechtliche Prüfung zum B-Plan „Erweiterung Baugebiet Bühl“ der Stadt Forchtenberg, Ortsteil Sindringen, vom November 2013.

AWL ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER UND LANDSCHAFTSPLANUNG, DIPL. BIOL. DIETER VEILE:
Artenschutzrechtliche Prüfung zum B-Plan „Erweiterung Baugebiet Bühl“ im Gebiet der Stadt Forchtenberg, Ortsteil Sindringen, 2016.

Anhang

BauGB Anlage (zu § 2 Abs. 4 und § 2a)

Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 besteht aus

1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:

- a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben, und
- b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden,

2. einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden, mit Angaben der

- a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,
- b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,
- c) geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und
- d) in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind,

3. folgenden zusätzlichen Angaben:

- a) Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- b) Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und
- c) allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage.