

Gemeinde Steißlingen

Umweltbericht zum Bebauungsplan „Steinrenne“

Mit integriertem Grünordnungsplan
Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan

Endgültige Fassung
21. Mai 2007



Gemeinde Steißlingen

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan zum Bebauungsplan „Steinrenne“

Endgültige Fassung

21. Mai 2007

Auftraggeber: Gemeinde Steißlingen
Schulstraße 19
78256 Steißlingen

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Tel. 07551 / 949558-0
Fax 07551 / 949558-9
info@365grad.com
www.365grad.com

Bearbeitung: Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer
Dipl.- Ing. (FH) Kristina Meinhold
Dipl.-Biologe Jochen Kübler (Faunistisches Gutachten Vögel, Fledermäuse)
Tel. 07551 / 949558-3
b.siemensmeyer@365grad.com

1. Vorbemerkungen	5
2. Beschreibung der Planung.....	6
2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale).....	6
2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	7
3. Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen.....	8
3.1 Fachgesetze	8
3.2 Fachplanungen	9
4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten	10
4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl.....	10
4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl.....	10
5. Beschreibung der Prüfmethoden	10
5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	10
5.2 Methodisches Vorgehen	10
5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen	12
6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung.....	12
6.1 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden.....	12
7. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung.....	15
7.1 Untersuchungsrelevante Umweltbelange mit ihren Funktionen und zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens	15
7.1.1 Menschen.....	15
7.1.2 Pflanzen / Biotope	17
7.1.3 Tiere	18
7.1.4 Biologische Vielfalt	23
7.1.5 Geologie und Boden.....	23
7.1.6 Wasser.....	25
7.1.7 Luft.....	26
7.1.8 Klima.....	26
7.1.9 Landschaft	27
7.1.10 Kultur- und Sachgüter	28
7.2 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	28
7.3 Schutzgebiete	30
7.4 Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen.....	30
8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes	31
8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	31
8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung.....	31
9. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz.....	31
9.1 Vermeidung von Emissionen	31
9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	32
9.3 Nutzung von Energie	32
10. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	32
10.1 Vermeidungsmaßnahmen	32
10.2 Minimierungsmaßnahmen.....	33
10.3 Kompensationsmaßnahmen	36
11. Eingriffs – Kompensationsbilanz.....	37
12. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	43
13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	43
 Literatur und Quellen	 45

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Plangebietes in Steißlingen (unmaßstäblich)	5
Abb. 2:	Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 2020 (unmaßstäblich)	9
Abb. 3:	Abbildung: Ausschnitt aus der Geologischen Karte	23

Tabellen

Tabelle 1:	Flächenbilanz Bestand im Plangebiet.....	6
Tabelle 2:	Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden	11
Tabelle 3:	Flächenaufteilung der geplanten Nutzung im Plangebiet	12
Tabelle 4:	Bilanzierung der Versiegelung	13
Tabelle 5:	Wesentliche baubedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange zum Zeitpunkt der Bautätigkeit	14
Tabelle 6:	Wesentliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange	14
14Tabelle 7:	Wesentliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange.....	15
Tabelle 8:	Immissionsgrenz- und Orientierungswerte für Siedlungs- und Erholungsgebiete.....	16
Tabelle 9:	Bewertung der Bodenfunktionen (gem. Heft 31 LfU).....	24
Tabelle 10:	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	30
Tabelle 11:	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltbelange	30
Tabelle 12:	Gegenüberstellung Eingriff – Kompensation (nach Schutzgütern getrennt)	41

Pläne

Nr. 699/1	Grünordnung Bestandsplan.....	M 1: 1.000
Nr. 699/2	Grünordnung Maßnahmenplan.....	M 1: 500

Anhang

Anhang I:	Fotodokumentation Bestand
Anhang II:	Vegetationsliste Bestand
Anhang III:	Eingriffs- Kompensations-Bilanz nach dem Modell der LUBW (2004)
Anhang IV:	Pflanzempfehlungen für Gehölzpflanzungen im Plangebiet

1. Vorbemerkungen

Die Gemeinde Steißlingen beabsichtigt, am südlichen Ortsrand das 4,84 ha große Gebiet „Steinrenne“ als allgemeines Wohngebiet (WA) zu erschließen. Die Flächen werden bisher überwiegend landwirtschaftlich als Acker, Intensivobst-Anlage und als Streuobstwiese genutzt. Im nordwestlichen Plangebiet befindet sich eine Hofstelle sowie ein Wohnhaus.

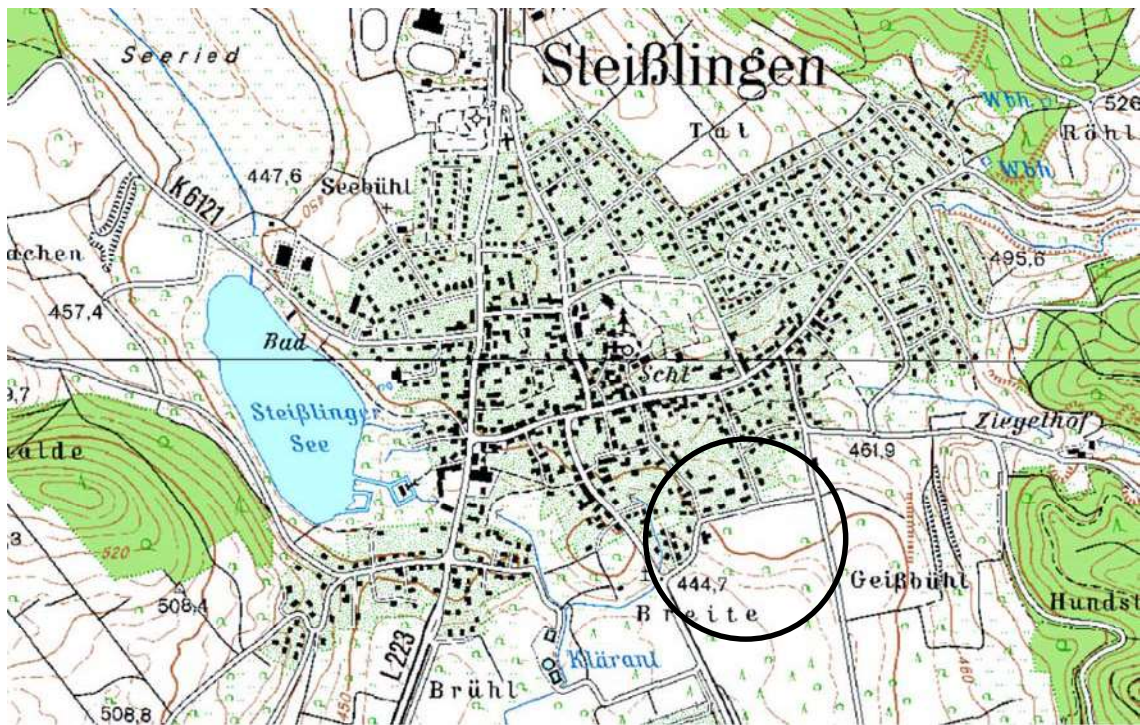


Abb. 1: Lage des Plangebietes in Steißlingen (unmaßstäblich), Basis TK 25 Singen, Blatt 8219

Zum Bebauungsplan wird ein Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan erarbeitet. Der Umweltbericht basiert unter anderem auf Aussagen des Landschaftsplanes sowie auf den Ergebnissen der frühzeitigen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung.

Gemäß dem Baugesetzbuch § 2 [4] ist bei Aufstellungen von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. In der Umweltprüfung werden die Auswirkungen der Planung auf alle Umweltbelange (Mensch, Tiere / Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und Kultur- und Sachgüter) analysiert und im Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans. Er wird ergänzt durch eine Eingriffs- Kompensations- Bilanz auf Basis des landesweiten Modells der LUBW. Der Grünordnungsplan mit seinem Bestands- und Maßnahmenplan wird vollständig in den Umweltbericht integriert.

2. Beschreibung der Planung

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Das 4,84 ha große Plangebiet liegt auf einer flachen Geländekuppe vor dem südlichen Ortsrand von Steißlingen. Es wird überwiegend als Acker genutzt. Im Westen befindet sich eine Intensivobst-Anlage. Schöne Streuobstbestände sind über das Plangebiet verteilt. Im Nordwesten schließt das Plangebiet eine alte Hofstelle mit Wohnhaus und Wirtschaftsgebäuden sowie ein neueres Einfamilienhaus mit ein.

Im Osten wird das Plangebiet von der schmalen Gemeindeverbindungsstraße „Oberer Weg“ begrenzt. Im Westen schließt die Radolfzeller Straße an. Im Norden beginnt jenseits der Straße Steinrenne ein Wohngebiet, welches im Nordosten von einer landwirtschaftlichen Fläche (Acker, Streuobst) unterbrochen wird. Im Süden setzt sich der Wechsel aus Acker- und Streuobstnutzung fort.

Nachfolgend sind die Flächenanteile der verschiedenen Biotoptypen und Nutzungen im Bestand 2006 dargestellt (Biotoptypenkartierung Sommer 2006).

Flächennutzung im Bestand (Nr. LfU)	Fläche (m²)
Acker (37.11)	26.685
Grünland (33.41)	10.235
Intensivobst (37.21)	3.990
Hausgarten (60.62)	280
Nutzgarten (60.61)	155
Rasen (33.80)	965
Grassaum (33.41, 35.10)	895
Ruderalfläche, Brennesselflur (35.31)	20
Grasweg (60.25)	385
Wildhecke (41.20, 42.20)	5
Zierhecke (44.20)	220
Schnitthecke, Laubgehölz (44.30)	85
Thujahecke (44.30)	135
Teilversiegelte Flächen (60.23)	375
Versiegelte Flächen (60.21)	3.120
Gebäude (60.10)	885
Gesamtfläche	48.435 m² = 4,84 ha

Tabelle 1: Flächenbilanz Bestand im Plangebiet

2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Geplant ist eine Wohnbebauung überwiegend mit Einzelhäusern. N, nördlich der Remigiusstraße sind optional Doppelhäuser möglich. Südlich der Remigiusstraße ist eine Bebauung mit Einfamilienhäusern mit maximal zwei Vollgeschossen und einer Firsthöhe von 8,60m zugelassen. Erlaubt sind Satteldächer mit einer Dachneigung von 25-45°, im mittleren Bereich sind entlang der Remigiusstraße Häuser mit Pultdächern zulässig. Hier beträgt die Firsthöhe max. 7,0m. Nördlich der Remigiusstraße sind Doppel- oder Mehrfamilienhäuser mit 3-5 Wohneinheiten und einer Firsthöhe von 10,85 m geplant. Die geplante EFH liegt hier ca. 1,0m über der Straßenhöhe der bestehenden Straße Steinrenne.

Für das gesamte Wohngebiet ist eine GRZ von 0,35 festgesetzt.

Die geplante Bebauung soll umwelt- und landschaftsschonend umgesetzt und das Maß der Beeinträchtigung für Mensch, Naturhaushalt und Landschaft gering gehalten werden. Dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Boden soll unter Berücksichtigung der dörflichen und sozialen Struktur Steißlingens Rechnung getragen werden.

Ver- und Entsorgung

Strom-, Gas- und Wasserleitungen können aus den bestehenden Wohngebieten verlängert werden. Die Entwässerung erfolgt im modifizierten Trennsystem. Das Schmutzwasser wird an die örtliche Kanalisation angeschlossen. Das Niederschlagswasser von den Dach- und Hofflächen wird soweit möglich auf den Privatgrundstücken in Zisternen gesammelt oder versickert. Die Straßenwässer werden in einer Retentionsanlage im westlichen Plangebiet gesammelt, der Überlauf wird an den Schwärzenbach angeschlossen.

Die Ausrichtung der geplanten Gebäude ist geeignet für eine aktive und passive Solarenergienutzung. Details sind den textlichen Festsetzungen und der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Erschließung

Das Plangebiet wird von der Verlängerung der Remigiusstraße erschlossen. Sie verbindet die Bohlstraße mit der Radolfzeller Straße. Im nördlichen Plangebiet wird die Straße „Steinrenne“ ausgebaut. Der südliche Bereich wird durch eine verkehrsberuhigte Ringstraße sowie zwei Stichstraßen erschlossen. Zwei Fußwege durchqueren das Gebiet in Nord-Süd-Richtung.

Das Plangebiet ist etwa 600m vom Ortszentrum entfernt. Die nächste Bushaltestelle „Bürgerhaus“ befindet sich in etwa 800m Entfernung.

Öffentliche und private Grünflächen und Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Entlang der Remigiusstraße und der südlich verlaufenden Planstraße sind Parkplatzbuchten und öffentliche Grünflächen mit einer Baumreihe vorgesehen. Die Fußwege, die das Gebiet in Nord-Süd-Richtung queren, werden von öffentlichen Grünflächen begleitet. Entlang der Verlängerung der Bohlstraße (Oberer Weg) ist ebenfalls die Anlage einer öffentlichen Grünfläche mit einer Obstbaumreihe geplant, welche das Gebiet zur freien Landschaft hin eingrünt. an der Radolfzeller Straße ist ein Regenrückhaltebecken vorgesehen, das als Wiesenmulde bzw. Schilffläche geplant ist.

Im nordöstlichen Plangebiet wird eine private Grünfläche ausgewiesen. Hier bleibt die bestehende Obstwiese vorerst erhalten. Im Bereich der Hofstelle wird ebenfalls eine private Grünfläche festgesetzt, um den prägenden Birnbaum zu sichern. Weitere private Grünflächen werden an den südlichen

Grundstücken zur Landschaft hin ausgewiesen, um einen harmonischen Übergang in die Landschaft zu gewährleisten.

Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen

3.1 Fachgesetze

Für das Bebauungsplanverfahren „Steinrenne“ ist die Eingriffsregelung nach §1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem BNatschG und dem NatSchG BW zu beachten. Sie wird im Umweltbericht durch die Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen berücksichtigt. Das Ergebnis wird in einer Eingriffs – Kompensations- Bilanzierung nachvollziehbar dargestellt. Bezüglich des Regenwassermanagements sind das Wassergesetz BW und das Wasserhaushaltsgesetz zu beachten. Im Bebauungsplan werden die entsprechenden Festsetzungen rechtsverbindlich aufgenommen. Folgende Gesetze bilden die Rechtsgrundlage für den Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan:

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatschG) in der Fassung vom 25.03.2002, zuletzt geändert am 09.12.2006
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (NatSchG BW) in der Neufassung vom 01.01.2006
- Wassergesetz (WG) für Baden – Württemberg in der Fassung vom 20.01.2005
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 27.07.1957 in der Fassung vom 25.06.2005
- Gesetz zur Vereinfachung und Beschleunigung wasserrechtlicher Verfahren vom 16.07.1998
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes- Bodenschutzgesetz) in der Fassung vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 09.12.2004
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 26.09.2002, zuletzt geändert durch Art. 1G vom 25.06.2005
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 20.06.1990 und DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 01.01.2007
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990, geändert durch das Gesetz vom 22.04.1993
- Landesbauordnung für Baden – Württemberg, 18. Auflage vom 8.08.1995, in der Änderung vom 14.12.2004 (GBl. S. 884 u. 895)
- Planzeichenverordnung in der Fassung vom 18.12.1990

3.2 Fachplanungen

Flächennutzungsplan¹

Im aktuell rechtsgültigen FNP von 1985 ist der nordwestliche Teil des Plangebietes als bestehendes Wohn- und Mischgebiet eingetragen, der östliche Bereich ist als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Das Plangebiet ist somit teilweise aus dem FNP entwickelt. Im aktuell in Aufstellung befindlichen FNP 2020 ist der westliche Teil weiterhin als bestehendes Misch- und Wohngebiet dargestellt, die östliche Fläche wird als geplantes Wohngebiet ausgewiesen. Der FNP 2020 wird voraussichtlich 2008 rechtsgültig.

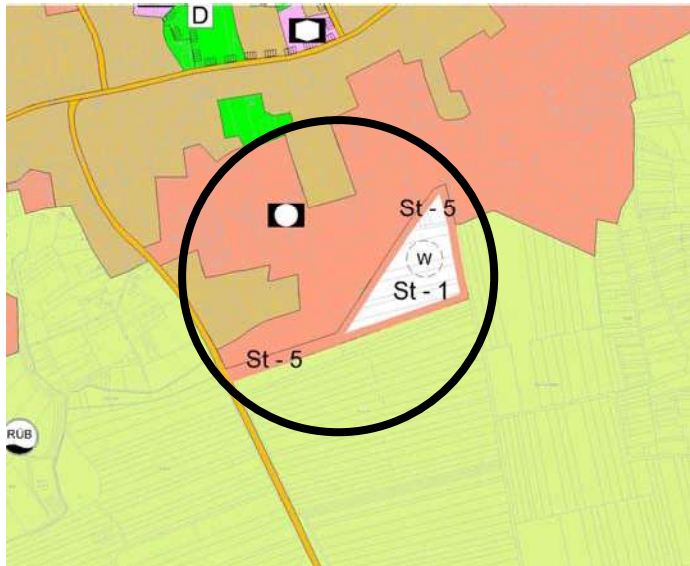


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 2020 (unmaßstäblich)

Landschaftsplan²

Das Gebiet ist im Landschaftsplan als hochwertiges ökologisches Vorranggebiet (Stufe 2) eingestuft. Im Bereich des Plangebietes befinden sich Obstwiesen. Der Landschaftsplan empfiehlt den geplanten Ortsrand als zukünftige Siedlungsgrenze zu sichern und in die Landschaft einzubinden.

Rechtskräftiger Bebauungsplan „Verlängerung Remigiusstraße“

Für die geplante Hapterschließungsstraße – die Remigiusstraße – besteht ein rechtskräftiger Bebauungsplan „Verlängerung Remigiusstraße“ vom 23.09.2004. Ein Grünordnungsplan liegt nicht vor.

Die geplante Verlängerung der Remigiusstraße soll mit einem Kreisels an die Radolfzeller Straße angeschlossen werden und dient in erster Linie der Aufnahme des Ziel- und Quellverkehrs aus den Wohngebieten „Ziegelweg“ und „Rehmenbach I + II“. Im Zuge der aktuellen Planung wird der Verlauf der Straße im Bereich des Plangebietes in Abstimmung mit der sonstigen städtebaulichen Planung angepasst. Der Bebauungsplan „Verlängerung Remigiusstraße“ vom 23.09.2004 wird im Zuge des Bebauungsplanverfahrens „Steinrenne“ aufgehoben.

¹ VG Singen: Flächennutzungsplan 2020, noch nicht rechtskräftig

² VG Singen: Landschaftsplan 2020, Fassung vom 09.11.2005

4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Ein möglicher alternativer Standort für eine Wohnbebauung befindet sich nördlich von Steißlingen im Gewann Tal. Angesichts der bereits genehmigten Verlängerung der Remigiusstraße, welche die Erschließungsfunktion übernehmen kann, sind jedoch bereits Eingriffe im Gebiet Steinrenne geplant, so dass eine Wohngebietsentwicklung als Ortsrandabrundung sinnvoll erscheint.

4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Der Bebauungsplan wurde im Verlaufe des Verfahrens hinsichtlich der Erschließung und der Grünplanung optimiert.

Die zwei sehr erhaltenswerten Birnbäume (s. Liste im Anhang) werden erhalten und gesichert. Die Ortseingangsbereiche werden durch öffentliche Grünflächen mit Baumpflanzungen gestaltet.

5. Beschreibung der Prüfmethoden

5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Aufgrund der Größe, Ausstattung und Lage des Plangebietes sind alle Umweltbelange von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen und untersuchungsrelevant. Die umweltrelevanten Belange des Menschen, der Tiere, Pflanzen und biologischen Vielfalt, Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter inklusive der Wechselwirkungen und die Auswirkungen der geplanten Bebauung werden im Umweltbericht analysiert und beschrieben.

Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite der Projektwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen. Der Untersuchungsraum des Umweltberichtes geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Mensch (Wohnen, Erholung), Tiere, Wasser, Klima und Landschaft über das Plangebiet des Bebauungsplans hinaus. Für Pflanzen, Boden, Kulturelle Güter und Sachgüter ist der Untersuchungsraum des Bebauungsplans ausreichend.

5.2 Methodisches Vorgehen

Für das Projekt wird gem. § 2a BauGB zum Bebauungsplan ein Umweltbericht erarbeitet. Er basiert im wesentlichen auf eigenen Erhebungen vor Ort, den Aussagen des Umweltberichtes zum Flächennutzungsplan, den Aussagen des Landschaftsplanes sowie auf den Ergebnissen der frühzeitigen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung. In den Umweltbericht integriert wird der Grünordnungsplan mit einer Bestandsaufnahme und der Entwicklung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Ergänzt werden diese Aussagen insbesondere durch die Abschätzungen der Auswirkungen auf die Umweltbelange des Menschen sowie die Darstellung der Wechselwirkungen. Die verschiedenen Umweltbelange wurden auf Basis folgender Datengrundlagen und Methoden beurteilt:

Tabelle 2: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Gesundheit und Wohlbefinden, Erholung)	
örtliche Begehung, UB zum FNP ,Landschaftsplan, Verkehrsuntersuchung von 1995	Ermittlung möglicher Einschränkungen der Erholungsfunktionen Ermittlung der Auswirkungen auf das Wohnumfeld Vorbelastung Verkehr
Pflanzen (Biotope) und Tiere	
Eigene Biotopkartierung 2006, UB zum FNP (Vorentwurf 2006) Landschaftsplan (2005) Biotopkartierung nach § 32 NatSchG Faunistische Untersuchung Vögel + Fledermäuse 2007	Ermittlung der Biotoptypen nach LfU – Schlüssel, Ermittlung der aktuellen Bedeutung und Empfindlichkeit der Pflanzen, Tieren und Biotoptypen im räumlichen und funktionalen Zusammenhang Einschätzung des Entwicklungspotenzials
Boden	
UB zum FNP (Vorentwurf 2006) Daten der Reichsbodenschätzung (RP Freiburg, LGRB) Geotechnischer Bericht (Kempfert + Partner, 2007)	Beurteilung der Bedeutung der Bodenfunktionen gemäß BodSchG
Oberflächenwasser, Grundwasser	
UB zum FNP (Vorentwurf 2006), Landschaftsplan Geologische Karte Schichtenverzeichnis (Striehl GmbH, Juli 2006) Untersuchung zum Bohrbrunnen der Baumschule Amann (Ulrich, W., 1986) Geotechnischer Bericht (Kempfert + Partner, 2007)	Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer inkl. Entwicklungspotenzial Beurteilung der Grundwasserstände, der Bedeutung und Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen
Klima / Luft	
eigene Ortsbegehungen, Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen UB zum FNP (Vorentwurf 2006) Landschaftsplan	Darstellung der Landschaftsstrukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung
Landschaft	
UB zum FNP (Gebietssteckbrief 2006) Landschaftsplan	Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere
Kulturelle Güter und Sachgüter	
UB zum FNP (Vorentwurf 2006)	Darstellung der vorhandenen Sachgüter und Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs – Kompensationsbilanz erarbeitet und im Kap. 11 dargestellt. Eine allgemeinverständliche Zusammenfassung ermöglicht der Öffentlichkeit, die wesentlichen voraussichtlichen Umweltwirkungen beurteilen zu können. Der Umweltbericht wird Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen

Beim Scoping-Termin am 30.11.2006 wurde festgestellt, dass eine Untersuchung der Tierwelt unumgänglich ist. Eine avifaunistische Untersuchung sowie eine Kartierung der Fledermäuse wird aktuell durchgeführt. Die Ergebnisse werden bis zum Satzungsbeschluss eingearbeitet.

Sonstige Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Grundlagen haben sich nicht ergeben.

Nicht näher quantifiziert werden können mögliche Beeinträchtigung der Hydrogeologie sowie klimatische und lufthygienische Auswirkungen. Die Angaben hierzu beruhen auf grundsätzlichen oder allgemeinen Annahmen sowie auf Aussagen des Umweltberichtes zum Landschaftsplan.

6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

6.1 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Der Bebauungsplan „Steinrenne“ umfasst ca. 4,84 ha. Für die Remigiusstraße gibt es bereits einen rechtsgültigen Bebauungsplan. Die Straßenfläche von 4.100 m² wird in der Bilanz daher nicht berücksichtigt. Die geplante Nutzung verteilt sich wie folgt:

Tabelle 3: Flächenaufteilung der geplanten Nutzung im Plangebiet

geplante Nutzung ohne Remigiusstraße	Fläche (m ²)
Baugrundstücke	32.838
Davon überbaubare Grundfläche	11.493
Davon Nebenanlagen (zu 50% teilversiegelt)	5.747
Verkehrsflächen, vollversiegelt (Straßen, Zufahrten, Gehwege)	6.594
Mülltonnenplatz	12
Stellplätze, teilversiegelt	307
Öffentliche Grünflächen	2.599
Private Grünflächen außerhalb von Baugrundstücken	1.984
Summe	44.334

Zur Berechnung der Neuversiegelung wird die festgesetzte GRZ von 0,35 zu Grunde gelegt. Mit Nebenanlagen darf die GRZ bis maximal 50% überschritten werden. Teilversiegelte Flächen werden nur zu Hälfte angerechnet, da Bodenfunktionen teilweise erhalten bleiben.

Tabelle 4: Bilanzierung der Versiegelung

Nutzung innerhalb des B- Plangebietes	Bestand anrechenbare Versiegelung	Planung Überbauung nach B-Plan – Entwurf	Anrechenbare geplante Versiegelung (teilversiegelte Flächen angerechnet zu 50%)
Überbaubare Grundflächen, Gebäude	0,09 ha	1,15 ha	1,15 ha
Nebenanlagen (Schuppen, Hofflächen, Wege, Terrassen, Stellplätze) vollversiegelt	-	0,57 ha	0,57 ha
Verkehrsflächen, Mülltonnenplätze (voll versiegelt)	0,26 ha	0,66 ha	0,66 ha
Stellplätze (teilversiegelt), teilversiegelte Flächen	0,02 ha x 0,5= 0,01 ha	0,03 ha	0,03 ha x 0,5= 0,02 ha
Gesamtversiegelung	0,36 ha	2,41 ha	2,40 ha

anrechenbare Versiegelung Planung	2,40 ha
– anrechenbare Versiegelung Bestand	0,36 ha
= anrechenbare Neuversiegelung (ohne Remigiusstraße)	2,04 ha

Die maximal mögliche Neuversiegelung durch die geplante Bebauung (ohne Remigiusstraße) beträgt 2,04 ha. Auf dieser Fläche gehen alle Bodenfunktionen komplett verloren und sie steht nicht mehr für die landwirtschaftliche Produktion zur Verfügung. Weitere Erläuterungen sind den Festsetzungen des Bebauungsplanes zu entnehmen.

Die im Bebauungsplan erfolgten zeichnerischen und textlichen Festsetzungen definieren die planerischen Elemente, die als Verursacher umweltrelevanter Wirkungen zu charakterisieren sind. Hierbei handelt es sich in erster Linie um die baulichen Kennwerte des Wohngebietes sowie die durch Bau, Anlage und Betrieb erzeugten Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaft. Aufgrund der Größe des Bauvorhabens werden alle Umweltbelange von den Auswirkungen des Vorhabens mehr oder weniger betroffen sein. Sie sind somit untersuchungsrelevant.

Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen hervorgerufen durch die Herstellung der Gebäude und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten (meist vorübergehend, negativ)
- anlagebedingte Wirkungen durch die Errichtung der Gebäude und Infrastrukturanlagen (meist dauerhaft, negativ)
- betriebsbedingte Wirkungen, die durch die Nutzung des Mischgebietes entstehen (meist dauerhaft, positiv und negativ)

Nachfolgend werden die möglichen Auswirkungsschwerpunkte auf die jeweiligen Umweltbelange zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Wirkungen

Tabelle 5: Wesentliche baubedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange zum Zeitpunkt der Bautätigkeit

Vorhabensbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Umweltbelange					
	Mensch	Tier Pflanze	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft
Baubedingte Wirkfaktoren						
Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial	•	○	○	-	-	•
Abbau, Lagerung und Transport von Boden	•	•	○	-	-	•
Bodenverdichtung durch Baumaschinen	-	•	○	○	-	-
Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle	•	•	○	○	•	-
Lärm, Erschütterungen durch Maschinen	●	○	-	-	-	-

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten Die Beeinträchtigungsintensität variiert je nach Abstand zur Immissionsquelle.

Durch den Baubetrieb können während der Bauphase zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen für die umliegenden Anwohner sowie für Tiere (brütende Vögel) entstehen. Baustelleneinrichtung und Lagerflächen sind mit einer geringen Gefahr von Schadstoffeinträgen in den Boden oder die Luft verbunden. Durch die Baumaschinen werden hochwertige Böden verdichtet. Die Lagerung von Baumaterial und die Baustelleneinrichtung wirkt sich temporär negativ auf die Tier- und Pflanzenwelt, den Boden und die Landschaft aus.

Anlagebedingte Wirkungen

Tabelle 6: Wesentliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange

Anlagebedingte Wirkfaktoren	Mensch	Tier Pflanze	Boden	Wasser	Klima	Land- schaft
Anlage von Gebäuden und Verkehrsflächen	○	○	●	○	•	○
Flächenbeanspruchung gesamt	•	○	○	•	-	○
Zerschneidung von Funktionsbeziehungen	-	●	-	-	-	-
Entfernung von Gehölz- und Biotopstrukturen	•	○	•	•	•	○

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten Die Beeinträchtigungsintensität variiert je nach Abstand zur Immissionsquelle.

Durch die Anlage neuer Gebäude und Verkehrsflächen entsteht ein Verlust von hochwertigen Böden und von Flächen zur Grundwasserneubildung. Die Umweltbelange Mensch, Tiere und Pflanzen sowie die Landschaft werden ebenfalls negativ beeinflusst. Durch die Entfernung von Streuobstbeständen gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren, der Biotopverbund zwischen Streuobstbeständen innerorts und außerorts wird beeinträchtigt.

Betriebsbedingte Wirkungen

Tabelle 7: Wesentliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange

Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Mensch	Tier Pflanze	Boden	Wasser	Klima	Land- schaft
Schadstoffemissionen	○	•	•	•	•	-
Lärm (Verkehrslärm)	○	•	-	-	-	-
Lichtemissionen	•	○	-	-	-	•

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden,
- = nicht zu erwarten. Die Beeinträchtigungsintensität variiert je nach Abstand zur Immissionsquelle.

Durch zusätzlichen Anliegerverkehr können teilweise Beeinträchtigungen für die Anwohner der Straßen Steinrenne, Bohlstraße und Remigiusstraße entstehen. Es sind zusätzliche Lärm- und Schadstoffemissionen zu erwarten. Die Lichtemission kann sich auf die Tierwelt der freien Landschaft negativ auswirken.

7. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung

7.1 Untersuchungsrelevante Umweltbelange mit ihren Funktionen und zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens

Mit Beginn der Bauarbeiten werden die prognostizierten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich in den Gebäuden, der Versiegelung und den Lärm- und Schadstoffemissionen langfristig manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange werden nachfolgend zusammenfassend beschrieben.

7.1.1 Menschen

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohnen, Gesundheit und Wohlbefinden sowie Wohnumfeld- / Erholungsfunktion. Im Plangebiet befindet sich bisher ein Wohngebäude sowie eine ältere landwirtschaftliche Hofstelle. Die Wirtschaftsgebäude bestehen überwiegend aus Schuppen, eine aktive landwirtschaftliche Nutzung ist nicht zu erkennen. Die Hofstelle bereichert das Wohnumfeld, sie ist von Obstbaumbeständen umgeben.

Für die ortsnahe Erholung spielen die relativ ruhigen Straßen Steinrenne und Bohlstraße eine Rolle für Spaziergänger und Radfahrer. Gegenüber der Einmündung Steinrenne in die Bohlstraße befinden sich ein Bildstock und eine Sitzbank auf einer kleinen Grünfläche. Es bestehen schöne Sichtbezüge in die Landschaft südlich Steißlingens. Die Streuobstbestände steigern den Erholungswert der Freiflächen. Weitere Wegebeziehungen sind nicht erkennbar.

Durch das Plangebiet ist die Verlängerung der Remigiusstraße bis an die Radolfzeller Straße geplant. Sie fungiert als Sammelstraße. Die Radolfzeller Straße ist als übergeordnete Straße mit ca. 3.000 KFZ / Tag (Stand 1995) recht stark befahren, während die Bohlstraße von untergeordneter Bedeutung ist.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Für die Funktionen Wohnen, Gesundheit und Wohlbefinden haben die Bereiche der bestehenden Gebäude und Gärten eine gewisse Bedeutung. Hier sind keine direkten Veränderungen zu erwarten. Die Streuobstwiesen im Plangebiet haben eine mittlere bis hohe Bedeutung als Wohnumfeld. Die Straße „Steinrenne“ ist für die Naherholung von Bedeutung, da sie gern von Spaziergängern, Radfahrern genutzt wird.

Die Empfindlichkeit des Gebietes in seinen aktuellen Wohnumfeld- und Erholungsfunktionen ist gegenüber der geplanten Nutzungsänderung als mittel einzustufen.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen insbesondere durch den Verkehrslärm und die Schadstoffemissionen von der Radolfzeller Straße (Erhebung von 1995: 2.938 Kfz/24h, davon 4,5 % Schwerlastverkehr). In etwa 40 m Entfernung von der Straße (Standort der ersten Wohnhäuser) ist bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h mit einer Lärmbelastung von ca. 55,6 dB(A) tags und 46,9 dB(A) nachts zu rechnen (Ermittelt nach der RLS 90). Da das Plangebiet auf Höhe des Ortschildes liegt, ist jedoch eher mit Geschwindigkeiten um die 70 km/h zu rechnen. Hierdurch entsteht in 40m Entfernung eine Lärmbelastung von 57,8 dB(A) tags und 49,1 dB(A) nachts. Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 werden somit für die der Straße am nächsten stehenden Häuser wahrscheinlich knapp überschritten. Durch die geplante Verlängerung der Remigiusstraße durch das Wohngebiet „Steinrenne“ ist mit Lärm- und Schadstoffbelastungen für die Neubewohner zu rechnen. Hierzu liegen keine Verkehrsprognosen vor. Geringe Vorbelastungen sind durch Lärm, Schadstoffe und Staubentwicklung aus der Landwirtschaft und Baumschulnutzung gegeben.

Tabelle 8: Immissionsgrenz- und Orientierungswerte für Siedlungs- und Erholungsgebiete

Baunutzungen	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV, in dB(A)		Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	59	49	55	40-45

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Aspekte Wohnfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden

Durch die geplante Wohnbebauung sind für die Anwohner im Bereich Wohnfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Durch vermehrten Anwohner- und Anliegerverkehr ist mit geringfügig höheren Verkehrslärmbelastungen zu rechnen. Bei den der Radolfzeller Straße am nächsten gelegenen Häusern ist eine geringfügige Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 nicht ausgeschlossen. Durch die geplante Verlängerung der Remigiusstraße sind je nach Verkehrsaufkommen unter Umständen erhebliche Belastungen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen für die hinzuziehende Bevölkerung zu erwarten. Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ist beim Bau der Gebäude zu prüfen und gegebenenfalls durch Lärmschutzmaßnahmen zu gewährleisten.

Aspekte Wohnumfeld /Erholung

Bei einer fachgerechten Durchgrünung und Gestaltung der Straßenräume ergeben sich für die Naherholung und das Wohnumfeld keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Wegebeziehungen im Plangebiet werden verbessert.

7.1.2 Pflanzen / Biotope

Potenziell natürliche Vegetation

Die potenziell natürliche Vegetation sind der Waldmeister- bzw. Perlgras-Buchenwald am Übergang zum Waldmeister –Buchenwald, schwach ausgeprägtem Platterbsen-Buchenwald bzw. Seggenbuchenwald. Dieser Vegetationstyp würde sich langfristig einstellen, wenn der Einfluss des Menschen aufhörte. Wichtige Bäume und Sträucher sind:

Bäume: Fagus sylvatica, Quercus robur, Quercus petraea, Acer pseudoplatanus, Ulmus glabra, Fraxinus excelsior, Tilia platyphyllos, Acer platanoides, Taxus baccata, Sorbus aucuparia, Carpinus betulus, Alnus glutinosa, Prunus padus

Sträucher: Corylus avellana, Lonicera xylosteum, Ribes alpinum, Cornus sanguinea, Euonymus latifolius, Euonymus europaeus, Lonicera alpinena, Staphylea pinnata, Sambucus racemosa, Crataegus monogyna, Viburnum opulus

Diese Arten sind bei der Eingrünung des künftigen Baugebietes durch den Aufbau naturnaher Gehölzbestände zur Landschaft hin zu bevorzugen.

Reale Vegetation / Biotopstrukturkartierung

Die bestehenden Bäume und Vegetationsstrukturen wurden im Sommer 2006 aufgenommen (s. Bestandsplan und Gehölzliste im Anhang II).

Das Plangebiet ist überwiegend von intensiv genutzten Ackerflächen geprägt. Eingestreut sind zwei Obstwiesen. Die östliche Wiese ist gut gepflegt, die Bäume der westlichen Obstwiese sind pflegebedürftig. Im Westen befindet sich eine Intensivobstanlage. Im Nordwesten des Plangebietes steht eine ältere Hofstelle mit Wohnhaus und Wirtschaftsgebäuden sowie ein Einfamilienhaus. Die Gebäude sind von Obstbaumbeständen umgeben, teilweise in eher schlechtem Zustand. Neben dem Wohnhaus wächst eine alte, schön gewachsene und vitale Sülibirne (Baumliste Nr.31). Entlang der Zäune hat sich stellenweise eine artenreiche Saumvegetation entwickelt. Hinter dem Bauernhaus befindet sich ein Nutzgarten. Im Bereich der Wohngebäude sind größere Rasenflächen zu finden. Das Plangebiet nordöstlich der Straße Steinrenne wird als Acker und Obstwiese genutzt. Der Baumbestand ist gemischt aus Hochstamm- und Halbstammböschbäumen. An der Steinrenne steht eine große, vitale Knollbirne (Baumliste Nr. 3). Gegenüber der Obstwiese steht entlang der Steinrenne eine Baumreihe aus vier schön gewachsenen, mittelgroßen Obstbäumen.

Angrenzend schließen im Norden überwiegend strukturreiche Hausgärten an, an den anderen Seiten setzt sich ein Wechsel von Acker- und Streuobstnutzung fort. Im Süden befindet sich in einiger Entfernung die Baumschule Amann mit ausgedehnten Gehölzflächen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Von naturschutzfachlich mittlerer bis hoher Bedeutung sind die Obstbaumwiesen. Als sehr erhaltenswert werden die Birnbäume Nr. 3 und 31 der Gehölzliste (Anhang II) eingestuft.

Die Wiesen sind überwiegend mäßig intensiv genutzte, mäßig artenreiche Wirtschaftswiesen von mittlerer Bedeutung. Ebenfalls von mittlerer Bedeutung sind die Gärten und Säume. Die Äcker und

Rasenflächen sind von geringer Bedeutung, die versiegelten und überbauten Flächen sind von sehr geringer Bedeutung.

Die Empfindlichkeit ist im Bezug auf den Verlust der beiden Birnbäume hoch, von weiteren Obstbäumen mittel, da im Umfeld weitere Streuobstbestände vorhanden sind. Hier ist die Bedeutung für Tierarten ausschlaggebend. Die Empfindlichkeit der Acker- und Grünlandflächen gegenüber Verlust ist aufgrund der eher geringen Artenvielfalt weniger hoch, jedoch gehen potentielle Vegetationsstandorte verloren.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung besteht durch die intensive Nutzung, Pestizideinsatz und Düngung der Äcker und der Intensivobst-Anlage. Düngung und Pestizideinsatz ist auch in den Obstwiese nicht völlig auszuschließen. Im Bereich der Bebauung und der Verkehrsflächen besteht eine Vorbelastung durch Versiegelung und Überbauung.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch die geplante Bebauung gehen auf ca. 2,04 ha Vegetationsstandorte verloren. Es entsteht ein Verlust von etwa 13 erhaltenswerten Obstbäume sowie von 89 weiteren Bäumen. Die beiden prägenden Birnbäume (Baum Nr. 3: Knollbirne, Baum Nr. 31: Sülibirne) bleiben erhalten, ebenso einige weitere Obstbäume.

Insgesamt ist bei Erhalt der prägenden Obstbäume und einer guten Durchgrünung des Baugebietes für Pflanzen nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen.

7.1.3 Tiere

Aufgrund der hochwertigen Lebensraumstrukturen wurde eine Untersuchung der Vögel und der Fledermäuse durchgeführt.

Methode Bestandsaufnahme

Vögel

Im Plangebiet wurden im Frühjahr 2007 fünf Begehungen durchgeführt. Die Zählungen fanden in den Monaten März - Mai und zwar stets in den frühen Morgenstunden statt (jeweils 1 Stunde ab Sonnenaufgang). Folgende Begehungen fanden im Untersuchungsraum „Steinrenne“ statt.

Datum	Uhrzeit
11.03.2007	6:10-7:15
01.04.2007	6:00-7:05
28.04.2007	5:45-6:45
10.05.2007	5:30-6:30
17.05.2007	5:30-6:30

Die Kartierung erfolgte quantitativ als Revierkartierung nach den allgemeinen Richtlinien für Brutvogelkartierungen (Berthold 1976; Bibby et.al. 1991). Als „Brutvogel“ wurden dabei folgende

Beobachtungen eingestuft: Revieranzeigende Männchen, die bei mindestens 2 Begehungen an etwa der gleichen Stelle beobachtet wurden sowie Nester, fütternde, futtertragende oder sich brutverdächtig verhaltende Altvögel und Nestlinge. Zur Bestätigung von Spechten wurden Klangattrappen eingesetzt. Folgender Wertungsrahmen wird für die Beurteilung der Bedeutung des Raumes für Vögel zugrunde gelegt:

- **gering:** Für die Vogelwelt von geringer Bedeutung (<10 Brutvogelarten, keine Rote- Liste (RL)-Art)
- **mittel:** Für die Vogelwelt von mittlerer bis hoher Bedeutung (10 – 15 Brutvogelarten oder schonungsbedürftige (RL5)- Art)
- **mittel- hoch (lokale Bedeutung):** Für die Vogelwelt von mittlerer Bedeutung (16 – 25 Brutvogelarten und schonungsbedürftige (RL5)- Art)
- **hoch (lokale Bedeutung mit guter Ausprägung):** Für die Vogelwelt von hoher Bedeutung (>25 Brutvogelarten oder gefährdete (RL3)- Art)
- **sehr hoch (regionale Bedeutung):** Für die Vogelwelt von sehr hoher Bedeutung (>25 Brutvogelarten und gefährdete (RL3)- Art)

Fledermäuse

Die Erfassung von jagenden Fledermäusen im Plangebiet erfolgte optisch und mittels „Bat- Detektor“ an einem Kontrollgang im Mai 2007. Hierbei wurden sowohl Transekte abgelaufen als auch potenzielle Flugstraßen stationär beobachtet. Die Begehung fand in den Abendstunden während und nach der Dämmerung statt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die breite Altersstruktur der Bäume und der Verbund mit weiteren Obstwiesen in der Ortslage von Steißlingen sowie der angrenzenden freien Landschaft bilden die Voraussetzung für eine vielfältige artenreiche Tierwelt. Die alten Obstgärten um den Hof im Westen des Plangebietes sind für die Vogelwelt von **hoher Bedeutung** (lokale Bedeutung mit guter Ausprägung). Im Plangebiet wurden folgende Arten als Brutvogel nachgewiesen: Amsel (2)⁴, Bachstelze (1), Blaumeise (1), Buchfink (2), Feldsperling (3), Gartenrotschwanz (1), Girlitz (1), Grünfink (1), Hausrotschwanz (1), Haussperling (2), Kleinspecht (1), Kohlmeise (2), Mönchsgrasmücke (1), Star (2), Stieglitz (1), Sumpfmehse (1) und Zilpzalp (1).

Das Gebiet weist die typische Vogelgemeinschaft von Obstwiesen im Naturraum auf. Unter den nachgewiesenen Brutvogelarten fehlen zur Vervollständigung der Artengemeinschaft lediglich wenige Arten wie Grünspecht, Wendehals, Trauerschnäpper und Gartenbaumläufer, die alle im Obstwiesenkomplex am östlichen Hang (Geißbühl) vorkommen. Das Plangebiet hat eine potenzielle Bedeutung für die Arten, insbesondere bei einer Vergrößerung des Obstbaumbestandes. Denkbar ist auch, dass das Fehlen der Arten durch die Beeinträchtigung durch den während der Brutzeit durchgeführten Straßenbau begründet ist. Auch für den im westlichen Bodenseeraum ausgestorbenen Steinkauz wäre die Obstweise strukturell geeignet. Bestätigt werden konnten dagegen die seltenen Streuobstbewohner Gartenrotschwanz und Kleinspecht. Beide Arten lassen regional und landweit stark negative Bestandsentwicklungen erkennen, weshalb ihr Vorkommen besonders hoch einzustufen ist. So wurden beim Gartenrotschwanz Bestandsrückgänge von 43% in den letzten 10 Jahren ermittelt (Heine

⁴ Angaben in Klammern = Zahl der Brutpaare

et. al. 1999). Insbesondere der Gartenrotschwanz hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in Obstwiesen, verschwindet dort aber zunehmend auch infolge von Nutzungsänderungen. Der sperlingsgroße Kleinspecht legt seine Bruthöhle in Totholz an. Sein Vorkommen belegt den großen Struktur- und Totholzreichtum.

Zu erwähnen ist darüber hinaus die Nutzung des Gebietes durch das Rebhuhn im Winterhalbjahr (Beobachtung November 2006). Das Rebhuhn weist im Bodenseeraum wie landesweit dramatische Bestandseinbußen auf.

Die Obstwiesen im Plangebiet sind ein Teil eines größeren Verbundes in und um Steißlingen. Sie bilden im Süden des Ortes die Verknüpfung von inner- und außerörtlichen Obstwiesen und haben somit eine hohe Bedeutung im Biotopverbund.

Die Empfindlichkeit im Bezug auf den Verlust der Obstwiesen ist wegen der vorkommenden Arten hoch, auch wenn im Umfeld weitere Streuobstbestände vorhanden sind. Für den Biotopverbund ist die Empfindlichkeit gegenüber Trennwirkungen mittel bis hoch.

Die Ackerflächen an sich haben wegen der temporären Nutzung durch das Rebhuhn eine mittlere Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegen Überbauung ist aufgrund der zahlreichen Äcker in der Umgebung gering.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Äcker sowie der Intensivobstanlage und der Hausgärten. Durch die umgebenden Straßen besteht eine Trennwirkung.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Die geplante Bebauung führt zu einem Verlust eines lokal bedeutsamen Streuobst- Lebensraum. Die Unterschreitung von Minimalarealen für die Nahrungsgäste Grünspecht und Greifvögel ist aufgrund der geringen Größe der in Anspruch genommenen Obstwiesen im Vergleich zum gesamten Revier der Arten unwahrscheinlich.

Der Biotopverbund zwischen den innerörtlichen Obstwiesen und denen südlich der Ortslage wird beeinträchtigt. Die beobachteten Arten Gartenrotschwanz und Kleinspecht finden im künftigen Wohngebiet keine geeigneten Habitate. Der Lebensraumverlust muss daher unbedingt durch Aufwertung und Ergänzung der vorhandenen Obstwiesen um Steißlingen kompensiert werden. Der vorhandene Streuobstgürtel um die Gemeinde muss durch Neupflanzungen ergänzt werden. Allerdings sind sehr lange Zeiträume erforderlich, bis die neu gepflanzten Obstwiesen ihre Funktion als Lebensraum für die genannten Arten erfüllen („Time-lag“). Zur Stützung der lokalen Population müssen daher weitere Maßnahmen durchgeführt werden. So kann der Gartenrotschwanz durch künstliche Nisthilfen in vorhandenen Obstwiesen in seinem Vorkommen gestützt werden. Für den Kleinspecht sind auch Maßnahmen im Wald und an Galeriewäldern von Bächen denkbar (Erhalt von Totholz).

Bei den übrigen betroffenen Arten handelt es sich um häufige bis sehr häufige Brutvögel, wobei auch beim Feldsperling in den letzten Jahren massive Bestandseinbrüche zu beklagen sind.

Artenschutz gemäß §19 BNatSchG

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (2002) wurde mit § 19 Abs. 3 BNatSchG eine neue Abwägungsklausel eingeführt. Bei einem Eingriff muss festgestellt werden, ob als Folge eines Eingriffs Biotop zerstört werden, die für dort wild lebende Tiere und Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind. Der Eingriff ist in einem solchen Fall nur dann zulässig, wenn „er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist“ (§ 19 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG). Die streng geschützten Arten werden in § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG eindeutig definiert. Es handelt sich um die Arten, die im Anhang A der Verordnung (EG) NR. 338/97 (EG Artenschutzverordnung), im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH- Richtlinie) und in der Bundesartenschutzverordnung Anlage I, Spalte 3, aufgeführt sind. Zu den streng geschützten Arten zählen nicht nur seltene oder gefährdete Arten, sondern auch z. B. die in Deutschland nahezu flächendeckend (auch) im besiedelten Bereich verbreiteten Greifvogelarten Mäusebussard, Sperber und Turmfalke, welche auch im Plangebiet als Nahrungsgäste vorkommen.

Vögel

Bruthabitate: Das Untersuchungsgebiet ist kein Brutgebiet für streng geschützte Vogelarten nach Anhang 1 der VSchRL und Arten nach Art.4 (2) der VS-RL. Beeinträchtigungen von Bruthabitaten dieser Arten sind daher ausgeschlossen.

Rastgebiete: Auch als Rastgebiet für bedrohte Zugvögel ist das Plangebiet ohne erkennbare Bedeutung.

Nahrungshabitate: Sporadische Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet sind die Greife Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Mäusebussard. Das Plangebiet nimmt im Vergleich zur gesamten Reviergröße dieser Arten einen geringen Bruchteil ein. Die in Anspruch genommenen Flächen stellen zudem für die genannten Arten keinen essentiellen Bestandteil ihres Lebensraumes dar.

Fledermäuse

Die Wiesen und Obstwiesen im Plangebiet haben eine gewisse Bedeutung als Nahrungshabitat für einige Fledermausarten (Pipistrellus- Arten in der östlichen Obstwiese, Langohr, Großes Mausohr), welche im Bereich der Wohnbebauung ihre Quartiere haben. Quartiere in Obstbäumen oder dem Gebäude im Plangebiet wurden nicht festgestellt. Die Ackerflächen sind als Nahrungshabitat relativ ungeeignet. Die beanspruchte Nahrungshabitate haben keine essentielle Bedeutung für die lokalen Bestände. Es sind Ausweichmöglichkeiten vorhanden.

Durch die geplante randliche Eingrünung entstehen potenzielle Jagdhabitate. Die geplanten Baumreihen am künftigen Ortsrand und zum Geißbühl dienen als Leitelemente. Es ist eine insektenfreundliche Beleuchtung vorgesehen, damit nicht durch hohe Verluste von Nachtfaltern eine Verknappung der Nahrungsressourcen entsteht. Für die Zwergfledermaus könnten im neuen Wohngebiet neue Quartiere entstehen.

Vorkommen von weiteren streng geschützten Arten sind nicht bekannt und aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen sind auch keine Vorkommen der aufgeführten Arten zu erwarten.

Artenschutz gemäß §42 BNatSchG

Die artenschutzrechtliche Untersuchung hat zum Ziel, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach §42 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden könnten, zu ermitteln. Es ist zu prüfen, falls Verbotstatbestände erfüllt werden, die Voraussetzungen für eine Befreiung von den Verboten gem. §62 BNatSchG gegeben sind. Geprüft werden alle europarechtlich streng geschützten und alle europäischen Vogelarten. In Anlehnung an aktuelle gerichtliche Entscheidungen erfolgt eine individuenbezogene Interpretation der Verbotstatbestände.

Die meisten der vom Vorhaben des Baugebietes „Steinrenne“ betroffenen **Vogelarten** sind häufige Brutvögel, welche auch in Siedlungen vorkommen können. Der Verlust der Obstwiese und der Gartenstrukturen um das landwirtschaftliche Hofgebäude beeinträchtigt die lokalen Bestände nicht, diese verweilen auch nach Umsetzung des Vorhabens in einem günstigen Erhaltungszustand. Wichtig ist jedoch, dass die Obstbäume nur außerhalb der Vogelbrutzeit gerodet werden. Bei einer Rodung von Bäumen und Bautätigkeit und einem damit verbundenen Verlust von Gelegen während der Brutzeit ist der Verbotstatbestand formal erfüllt.

Problematisch sind die ebenfalls im Gebiet vorkommenden Arten Gartenrotschwanz und Kleinspecht. Der Verlust der Obstwiese führt zu einem Verlust je eines Reviers dieser Arten. Da beide Arten selten sind, kann dieser Verlust von Einzelrevieren durchaus zu einer Beeinträchtigung der lokalen Bestände führen. Zwar werden durch Pflanzung neuer Obstbaumreihen langfristig neue potenzielle Lebensräume geschaffen, doch dauert es Jahrzehnte, bis diese Lebensräume ihre Funktion erfüllen⁵.

Es wird daher empfohlen, zur Stützung dieser Arten folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Für den Gartenrotschwanz sollten in den umliegenden Obstwiesen im Gewann Geißbühl 20 Nistkästen aus Holzbeton (z.B. Fa. Schwegler) unter fachlicher Anleitung aufgehängt werden. Es wird dabei unterstellt, dass in der Umgebung Steißlingens durchaus geeignete Gartenrotschwanz-Habitate vorhanden sind, aufgrund der Höhlenkonkurrenz jedoch Nisthöhlen in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen. Eine dauerhafte Betreuung der Nistkästen sollte gewährleistet sein.
- Dem Kleinspecht kann durch Förderung von starkem, stehenden Totholz in Wäldern geholfen werden. Beispielsweise können in Tobeln oder sehr steilen Hangbereichen durch einen Nutzungsverzicht totholzreiche Wälder und damit geeignete Habitate geschaffen werden. Die Gemeinde Steißlingen weist hierzu eine Fläche von der Größe der beanspruchten Obstwiese aus.

Zu den **Fledermäusen** ist festzustellen, dass die beanspruchte Nahrungshabitate keine essentielle Bedeutung für die lokalen Bestände haben⁶. Durch die geplante randliche Eingrünung entstehen potenzielle Jagdhabitate. Die geplanten Baumreihen dienen als Leitelemente. Es ist eine insektenfreundliche Beleuchtung vorgesehen.

Es ist davon auszugehen, dass die Populationen der festgestellten geschützten Arten dank der vorgenommenen Maßnahmen auch nach dem Bau der Wohnbebauung in einem günstigen

⁵ Die funktionserhaltenden Maßnahmen sind aufgrund der strengen Anforderungen auf die jeweiligen Arten bezogen, haben mit dem jeweils betroffenen Bestand in räumlichfunktionalem Zusammenhang zu stehen und müssen ohne „time lag“ bereits zum Eingriffszeitpunkt funktionieren. Insoweit sind sie von Ausgleichsmaßnahmen und von Ersatzmaßnahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 19 BNatSchG zu unterscheiden.

⁶ Der Schutz der Fortpflanzungsstätten (Nist- und Brutstätten) sowie der Ruhestätten (Wohn- und Zufluchtstätten) – häufig unter dem Begriff „Lebensstätten“ zusammengefasst – ist in Art. 12 Abs. 1 lit. d FFH-RL und Art. 5 lit. b VS-RL geregelt. Nahrungs- bzw. Jagdbereiche fallen grundsätzlich nicht in den Schutzbereich. Nur wenn durch die Beseitigung solcher Teilhabitate etwa eine Population geschützter Tiere wesentlich beeinträchtigt wird, können diese Teilhabitate zumindest mittelbar mit vom Schutzgegenstand der Lebensstätten erfasst sein.

Erhaltungszustand verweilen. Eine Befreiung nach §62 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist bei Umsetzung der dargestellten Maßnahmen nicht erforderlich.

7.1.4 Biologische Vielfalt

Die vielfältig strukturierten Obstwiesen sind in einen größeren Verbund eingebunden. Sie sind überwiegend mäßig intensiv genutzt und mit teilweise alten Streuobstsorten bestanden. Hier ist somit von einer relativ großen biologischen Vielfalt auszugehen. Die intensiven Äcker sind im Wechsel mit den vielfältigen Strukturen der Obstwiesen, Baumschulflächen und Raine von geringer bis eher mittlerer biologischer Vielfalt.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch den Verlust von Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung sowie die Umwandlung der verbleibenden Freiflächen in Hausgärten ist im Plangebiet mit einem Rückgang der Artenvielfalt zu rechnen. Die Vielfalt auf den zu erhaltenden Obstwiesen wird durch die Beeinträchtigung des Biotopverbundes beeinträchtigt.

7.1.5 Geologie und Boden

Das Plangebiet ist geologisch geprägt von einer Endmoräne (Abb: ockerfarben) aus kiesig-steinigem Material sowie im Südwesten von jungen Anschwemmungen (Abb: hellblau). Unter einer ca. 0,1 m dicken Oberbodenschicht steht überwiegend schluffiger Schwemmlehm mit geringen Sand- und Kiesanteilen an. Er ist in der Senke im Südwesten etwa 1,8m mächtig und auf der Kuppe um 0,5 m. Die darunter anschließende Grundmoräne besteht überwiegend aus einem bindigen Gemisch von Ton, Schluff und Sand, seltener Kies (siehe Geotechnischer Bericht, Kempfert + Partner Geotechnik, 2007)

Die Bodenart ist überwiegend Lehm, im Bereich der Moräne sandiger Lehm.

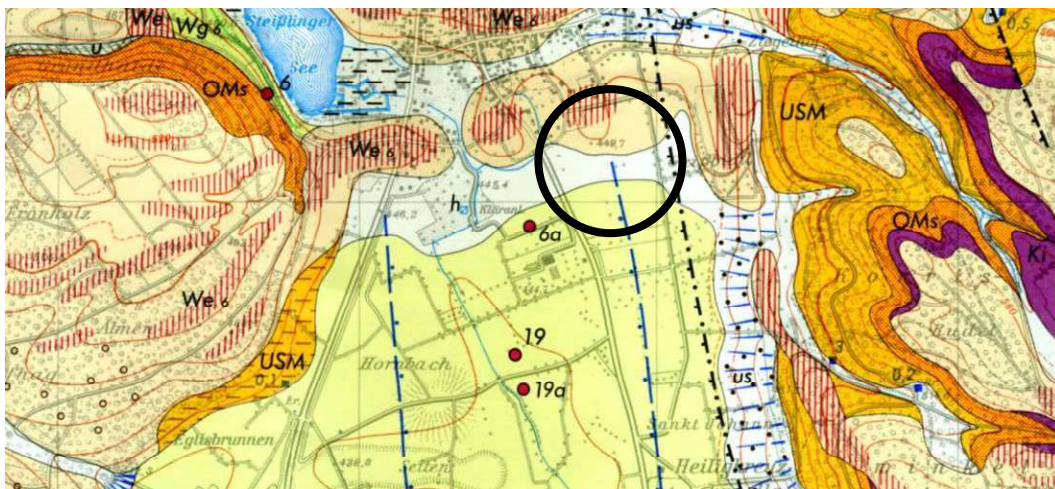


Abb. 3: Abbildung: Ausschnitt aus der Geologischen Karte Nr. 8219 Singen (Kreis = Lage des Plangebietes)

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt für das unverbaute Acker- und Grünland in Anlehnung an das Heft 31 der LfU „Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LfU 1995) auf Basis der Daten der Reichsbodenschätzung (RP Freiburg, LGRB). Die Böden im Bereich der bestehenden Bebauung sind in ihren natürlichen Bodenfunktionen durch die anthropogene Überformung weitgehend beeinträchtigt. Sie können deshalb nicht mehr differenziert bewertet werden. Ihre Bedeutung ist in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen als gering einzustufen.

Tabelle 9: Bewertung der Bodenfunktionen (gem. Heft 31 LfU)

Schätzwert Bodenkenn- zahlen	Standort für natürliche Vegetation	Standort für Kulturpflanzen	Ausgleichs- körper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Bodenart
L 4 D 41-60	2	3	3	4	Lehm
L 3 D 61-75	1	4	3	4	Lehm
sL 3 D 61-75	1	4	4	4	sandiger Lehm
sL 5 Dg 41-60	2	3	3	3	sandiger Lehm

Die Böden der Acker- und Grünlandflächen sind in Bezug auf die Bodenfunktionen überwiegend von mittlerer, im westlichen Bereich von hoher Bedeutung. Die leistungsfähigsten Böden befinden sich an der Straße Steinrenne zwischen dem Grasweg und der Hofstelle.

Die Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation ist auf den für Kulturpflanzen mäßig bis hoch leistungsfähigen Böden (Grünlandzahl zwischen 41 und 60 bzw. 61-75) gering bis sehr gering.

Die Leistungsfähigkeit der Böden als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt korrespondiert mit der Aufbaustärke und der Korngrößenverteilung des jeweiligen Bodens. Die Bedeutung der Lehm Böden als Ausgleichskörper ist im betroffenen Gebiet überwiegend als mittel einzustufen.

Der Lehmantel bietet ein hohes Filter- und Pufferpotenzial für Schadstoffe, so dass diese Funktion im Plangebiet ebenfalls als mittel bis hoch eingestuft wird. Eine besondere Bedeutung der Böden als landschaftsgeschichtliche Urkunde ist im Gebiet nicht bekannt.

Die Empfindlichkeit gegenüber Bodenverlust ist entsprechend der Bedeutung als mittel bis hoch einzustufen. Durch Überbauung und Versiegelung gehen alle Bodenfunktionen verloren.

Die Böden sind aufgrund ihres hohen Feinanteils sehr empfindlich gegenüber Verdichtung.

Vorbelastung

Im Bereich der vorhandenen Bebauung und Verkehrsflächen besteht eine Vorbelastung durch Versiegelung und Überbauung. Im Nahbereich der Straße sind Schadstoffeinträge aus dem Straßenverkehr möglich. Nähr- und Schadstoffeinträge durch die landwirtschaftliche Nutzung sind insbesondere im Bereich der Äcker und der Intensivobst-Anlage nicht auszuschließen.

Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die geplante Überbauung und Versiegelung entsteht ein Verlust von ca. 2,04 ha Böden von hoher bis mittlerer Bedeutung. Die Böden gehen für landwirtschaftliche Lebensmittelproduktion sowie als Lebensraum für Pflanzen und Tiere komplett verloren.

Beeinträchtigungen der bindigen Böden durch die Baustellentätigkeit (Verdichtung durch Baumaschinen, Umlagerung und Veränderung des Bodenaufbaus, Nutzung als Lagerplatz) sind nicht auszuschließen.

7.1.6 Wasser

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich am Rande des Oberen Singener Kieslagers, jedoch über einem grundwasserfreien Gebiet. Grundwasserführung ist nur in eingeschalteten Sand- und Kieslagern möglich, die überwiegend schluffigen Böden sind als grundwasserstauende bzw. -hemmende Schichten zu charakterisieren. Im Bereich der jungen Anschwemmungen in der Senke an der Radolfzeller Straße wurde auf ca. 1,9 m Tiefe gespanntes Schichtwasser angetroffen, welches bis auf 1,25 m unter Gelände anstieg. Die Böden sind überwiegend schlecht für die Versickerung geeignet (siehe Geotechnischer Bericht, Kempfert + Partner Geotechnik, 2007).

Etwa 400 m südwestlich des Plangebietes wurden in einer Bohrung (Lage s. Abb. 3 roter Punkt mit der Nr. 6a) in ca. 49 – 68 m sowie in 72 – 76 m unter Gelände wasserführende Kieslager angebohrt und als Brunnen erschlossen (Ulrich, W. im Auftrag Baumschule Amann, 1986). Südöstlich des Plangebietes wurde bei Bohrungen in ca. 7,7m Tiefe eine nasse Schicht festgestellt (Schichtenverzeichnis Striehl GmbH, Juli 2006). Quellen sind im Plangebiet keine vorhanden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Grundwasservorkommen im Plangebiet sind für die Trinkwassernutzung nicht von Bedeutung.

Die Empfindlichkeit der Flächen gegenüber Verlust der Grundwasserneubildung wird als mittel eingestuft, da keine bedeutenden Grundwasserleiter betroffen sind. Die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ist aufgrund der mittleren Leistungsfähigkeit der Filter und Pufferfunktion als mittel bis gering einzustufen.

Vorbelastung

Eine geringe Vorbelastung besteht durch die bereits versiegelten und überbauten Flächen. Schadstoffeinträge durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Äcker, Intensivobst) sowie im Nahbereich der Straßen sind nicht auszuschließen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die Neuversiegelung und Überbauung von 2,04 ha wird die Grundwasserneubildungsrate reduziert. Durch ein fachgerechtes Regenwassermanagement mit maximal möglicher Versickerung unbelasteter Regenwässer vor Ort kann der Eingriff auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. In der Senke nahe der Radolfzeller Straße sind Eingriffe durch die Baukörper in wasserführende Schichten nicht auszuschließen.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der Schwärzenbach tritt jenseits der Radolfzeller Straße aus der Verdolung aus und fließt in einem weitgehend naturnahen Bett nach Westen. Insbesondere bei Starkregen führt er relativ viel Wasser.

Im Südosten des Plangebietes ist ein Regenrückhaltebecken geplant. Der geplante Auslauf wird etwa 40m südlich des Plangebietes zuerst offen nach Westen geführt, um etwa auf halber Strecke verdolt am Rand des Plangebietes bis in den Schwärzenbach zu gelangen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Für die Niederschlagswässer aus dem Wohnbebauung sowie für den südlich hiervon geplanten Hochwassergraben ist der Schwärzenbach als Vorflut von Bedeutung.

Vorbelastung

Der Schwärzenbach ist im Oberlauf verdolt.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Hydraulischer Stress durch die zusätzliche Einleitung von Niederschlagswässern (Überlauf aus dem Versickerungsbecken und dem südöstlich gelegenen Regenrückhaltebecken) in den Schwärzenbach ist nicht auszuschließen. Bei Drosselung der Niederschlagswässer in Retentionsmulden sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

7.1.7 Luft

In der Ortsrandlage ist mit einer mittleren bis guten Luftqualität zu rechnen. Die Gehölze dienen der Filterung von Stäuben und Schadstoffen.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung der Luftqualität durch die Verkehrsimmissionen im Nahbereich der Radolfzeller Straße und geringfügig durch die landwirtschaftliche Nutzung (Stäube, Spritzmittel) ist anzunehmen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Bei Einhaltung der gültigen Wärmedämmstandards und moderner Heizanlagen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Geringe Beeinträchtigungen entstehen durch die wegfallenden Gehölze sowie den zusätzlichen Anlieger- und Durchgangsverkehr auf der Remigiusstraße.

7.1.8 Klima

Die Jahresdurchschnittstemperatur ist mit 8,1 bis 8,5 ° C relativ warm, der Niederschlag mit 850 – 900 mm/ Jahr mäßig gering. Der Baumbestand dient als Staubfilter und Frischluftproduzent und wirkt klimatisch ausgleichend. Die offenen Flächen dienen der Kaltluftbildung. Steißlingen liegt in einer Senke, in welche von den umliegenden Erhebungen Kaltluft hinabströmt und sich sammelt. Im Frühjahr besteht durch die Kaltluft die Gefahr von Spätfrost. Das Plangebiet liegt am Rande eines großflächigen

Kaltluftsammelgebietes. Durch die leichte Kuppenlage ist der Kaltluftabfluss überwiegend Richtung Süden zu erwarten.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die klimatische Funktion des Plangebietes ist von lokaler, untergeordneter Bedeutung, da sich im Umfeld große Kalt- und Frischluftproduktionsräume befinden. Kaltluftleitbahnen sind nicht betroffen. Eine Siedlungsrelevanz für die klimatischen Funktionen des Plangebietes ist nicht zu erkennen. Die Empfindlichkeit des Standortes gegenüber der geplanten Bebauung ist gering.

Vorbelastung

Eine geringe Vorbelastung der klimatischen Funktionen besteht in der vorhandenen Überbauung und Versiegelung.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die Bebauung des Plangebiets gehen luftfilternde und frischluftherzeugende Gehölzstrukturen verloren. Aufgrund der geringen Siedlungsrelevanz, der geplanten Durchgrünung des Plangebietes und der großflächig verbleibenden klimatisch wirksamen Flächen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Landschaft

Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand von Steißlingen auf einer wallförmigen Endmoräne. Der Standort ist landschaftlich kleinteilig strukturiert und geprägt von einem Wechsel aus Ackerflächen mit Streuobstwiesen und Baumschulflächen. Hervorzuheben ist eine traditionelle Hofstelle mit gepflegten Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, einem ländlichen Garten- und Baumbestand und einer landschaftsbildprägenden alten Sülibirne. Die weite Ebene des Steißlinger Tals wird im Osten und Westen von bewaldeten Höhenzügen (Koriswinkel, Jöhlisberg) gerahmt. Sie ist durch die dominierende Baumschulnutzung geprägt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Hof mit seinen markanten Bäumen, insbesondere der großen Sülibirne ist von hoher Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild. Die Streuobstwiesen sind als traditionelle Landschaftsstruktur rund um Steißlingen ebenfalls prägend. Sie binden den bisherigen Ortsrand harmonisch in die Landschaft ein. Als einzelnes Landschaftselement ist die alte Knollbirne an der Straße Steinrenne besonders hervorzuheben.

Die Empfindlichkeit der Landschaft in Ortsrandlage gegenüber der geplanten Bebauung ist trotz der Kuppenlage mittel, da zwar in einen neuen Landschaftsraum eingegriffen wird, die Einbindung durch weitere Streuobstwiesen und Baumschulaufpflanzungen jedoch weitgehend gegeben ist.

Vorbelastung

Eine geringe Vorbelastung besteht im westlichen Plangebiet durch die dahinter liegenden, dominanten Mehrfamilienhäuser sowie durch die Intensivobst-Anlage.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch die geplante Bebauung wird der südliche Ortsrand von Steißlingen über die Kuppe der Endmoräne hinaus verschoben. Damit wird in einen neuen Landschaftsraum eingegriffen. Die prägenden Streuobstbestände gehen weitgehend verloren.

Bei Erhalt des traditionellen Bauernhauses und der prägenden Bäume, einer angepassten Bebauung und einer landschaftsgerechten Ortsrandgestaltung sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Das Landschaftsbild kann wiederhergestellt werden.

7.1.10 Kultur- und Sachgüter

Das traditionelle Bauernhaus ist von ortsgeschichtlicher Bedeutung. Als kulturell bedeutsame Landschaftselemente können die Streuobstwiesen genannt werden. Die Endmoräne ist ein erdgeschichtlicher Zeuge der Eiszeit. Gegenüber der Einmündung der Straße Steinrenne in die Bohlstraße befindet sich ein Bildstock. Sachgüter sind die bestehenden Gebäude. Sie haben Bestandsschutz.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Bauernhaus hat eine hohe ortsgeschichtliche Bedeutung, ebenso die zwei prägenden Birnbäume. Der Wall der Endmoräne ist gesamträumlich betrachtet von untergeordneter Bedeutung. Die Streuobstwiesen sind Bestandteil eines größeren Verbundes, weswegen die Bestände im Plangebiet nicht von elementarer Bedeutung sind. Die Äcker haben eine hohe Bedeutung als Sachgut für die Landwirtschaft (landwirtschaftliche Fläche Stufe I).

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen zu erkennen.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Bei Erhalt des Bauernhauses und der zwei prägenden Birnbäume sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten. Der Verlust der Streuobstwiesen ist kulturhistorisch nicht erheblich. Die Kuppe der Endmoräne verliert an Erlebbarkeit.

7.2 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Wesentliche Wechselwirkungen gehen von der derzeitigen Nutzungs- und Biotopstruktur aus. Sie ist charakterisiert durch die Äcker, die Intensivobst-Anlage und die Streuobstwiesen sowie die bestehenden Siedlungsstrukturen.

Im Plangebiet sind negative als auch positive Wechselwirkungen durch die strukturelle Veränderung zu erwarten.

Die Attraktivität der Landschaft durch Landschaftsbild, Arten- und Strukturvielfalt sowie die Zugänglichkeit beeinflussen wesentlich die Eignung für die Naherholung. Nachfolgend werden die Umweltbelange in ihren Wechselwirkungen dargestellt:

Tabelle 10: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Wirkfaktor ⇒	Mensch	Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur und Sachgüter
wirkt auf ↓↓							
Mensch	Abhängigkeit der Erholungsfunktion von Störungsarmut und Zugänglichkeit	- Vielfalt der Arten und Strukturen verbessern Erholungswirkung	Standort für Kulturpflanzen: Acker und Obstbäume	Gewässerlauf erhöht Erholungsfunktion	Frisch- und Kaltluftversorgung der umliegenden Siedlungsflächen	Erholung abhängig von attraktiver Landschaft	Erhöht Attraktivität des Ortsbildes, kulturhistorisches Zeugnis
Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt	- Intensive Nutzung als Störfaktor für Tiere und Pflanzen	Einfluss der Vegetation auf die Tierwelt	Boden als Lebensraum	- Einfluss des Bodenwasserhaushalts auf die Vegetation	Einfluss auf den Lebensraum für Menschen und Tiere	- Vernetzung von Lebensräumen, - Größe von unzerschnittenen Lebensräumen	Lebensraum für Tiere und Pflanzen (alte Gebäude, Obstbäume)
Boden	Einfluss auf Bodenerosion durch Bewirtschaftung, Pestizideintrag, Düngereintrag	- ganzjährige Vegetationsdecke -> Erosionsschutz	-	Einfluss auf Bodenentstehung und Zusammensetzung	- Einfluss auf Bodenentstehung und Zusammensetzung - Erosion durch Wind und Regen	Topographie und Relief prägen Landschaftsbild	-
Wasser	-	Vegetation -> erhöht Wasserspeicher und -filterfähigkeit des Bodens	- Schadstofffilter und -puffer, - Ausgleichskörper im Wasserhaushalt - Einfluss auf Grundwasserneubildungsrat		Einfluss auf Grundwasserneubildung (Niederschläge Verdunstungsrate etc.)	Wasser -> beeinflusst Topographie -> prägt Landschaftsbild	-
Klima/Luft	Belastung durch Verkehrsimmissionen	Gehölze: windhemmend, klimatisch ausgleichend, schadstofffilternd	-	Einfluss durch Verdunstung		-	-
Landschaft		Artenreichtum und Strukturvielfalt als Charakteristikum von Natürlichkeit und Vielfalt		-	beeinflusst Standortfaktoren für Vegetation -> prägt Landschaftsbild		Bauernhaus und Bäume prägen Landschaftsbild
Kultur + Sachgüter	Historische Nutzungsformen (Hochstamm-Obstbäume, Bauernhaus),	-	-	-	-	Historische Nutzungselemente prägen Landschaftsbild (Bauernhaus, Obstbäume)	

7.3 Schutzgebiete

Es sind keine Schutzgebiete im Sinne der FFH- Richtlinie, der Vogelschutz-Richtlinie, des BNatSchG und nach § 32 NatSchG BW betroffen.

Das Plangebietes befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet oder Überschwemmungsgebiet.

7.4 Zusammenfassende Darstellung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange zusammenfassend dargestellt und in ihrer Erheblichkeit beurteilt:

Tabelle 11: Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltbelange

Umweltbelang	Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens	Erheblichkeit
Mensch	► Beeinträchtigung der Anwohner während der Bauphase (Lärm etc.) ► Beeinträchtigung durch zusätzlichen Verkehrslärm der Neu-Anwohner durch die Verlängerung Remigiusstraße	• ••
Pflanzen/ Biotope/ Biol. Vielfalt	► Verlust von Streuobstwiesen mit knapp über 100 Obstbäumen ► Verlust von Äckern und Intensivobstanlagen	••• •
Tiere	► Verlust von Streuobstwiesen als Lebensraum für Vögel (RL-Arten) und Insekten; ggf. für Fledermäuse ► Reduzierung zusammenhängender Habitats	••• •••
Boden	► Beeinträchtigung empfindlicher Böden durch Verdichtung, Umlagerung, Veränderung des Bodenaufbaus insbesondere während der Bauphase ► Neuversiegelung von 2,04 ha teilweise hochwertigen Böden ► Im westlicher Senke Auffüllungen von Böden erforderlich	• ••• ••
Wasser	► Versickerung / Pufferung und Einleitung von Niederschlagswässern über eine Retentionsmulde in den Schwärzenbach ► Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate	• •
Klima / Luft	► Verlust von frischluftproduzierenden und filternden Gehölzstrukturen ► geringfügige Belastung durch zusätzlichen Anlieger- und Durchgangsverkehr	- -
Land- schaft	► Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes durch das Errichten von Gebäuden auf der Kuppe vor dem bisherigen Ortsrand ► Verlust ortsbildprägender Streuobstwiesen	•• ••
Kultur- + Sachgüter	► Erhalt des Bauernhauses und prägender Bäume (bei Verlust erheblicher Eingriff)	- (••)
Wechsel- wirkungen	► Durch die Bebauung werden innerörtliche Obstbestände und Grünflächen stärker von der Landschaft abgeschnitten und geraten unter erhöhten Siedlungsdruck (= Verlust) ⇒ weitere Verkleinerung von Tierlebensräumen	••

••• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich/ - nicht erheblich/ + voraussichtlich positive Wirkung

Sehr erhebliche Auswirkungen ergeben sich durch den Verlust von knapp über 100 Obstbäumen sowie von 2,04 ha mittel- bis hochwertigen Böden. Erhebliche Auswirkungen sind für die Anwohner durch Verkehrslärm von der Remigiusstraße und der Radolfzeller Straße zu erwarten, ebenso für die Tiere, insbesondere die typischen und teilweise streng geschützten Vogelarten der Streuobstwiesen durch die Reduzierung und Verinselung der Lebensräume sowie die Beeinträchtigung des Biotopverbundes. Das Landschaftsbild wird erheblich verändert.

Weniger erheblich sind die Beeinträchtigungen durch die Baustellentätigkeit (temporär), durch den Verlust von Äckern und Intensivobstanlagen, sowie auf Grund- und Oberflächenwasser zu erwarten.

8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung der Planung ergeben sich unvermeidbare Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 7). Durch die Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation können negative Auswirkungen weiter minimiert werden. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen hauptsächlich durch den Verlust der Obstwiesen und des Bodens.

Durch die genehmigte und in Umsetzung befindliche Verlängerung der Remigiusstraße bestehen bereits Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft. Durch die dichte Wohnbebauung entsteht ein zusätzlicher Riegel zwischen Ortskern und Landschaft. Der Biotopverbund sowie das Landschaftsbild werden nachhaltig verändert. Die Obstwiesen im Siedlungsbereich werden weiter isoliert.

Durch eine ansprechende Gestaltung und Durchgrünung des Wohngebietes sowie durch die Verbesserung der Wegebeziehungen können negative Auswirkungen für den Mensch minimiert werden.

Durch die Erschließung des durch die Remigiusstraße vorbelasteten Gebiets als Wohngebiet können je nach Bedarf andere potenzielle Baugebiete freigehalten werden.

8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Ohne die geplante Bebauung würde der bereits rechtskräftige Bebauungsplan „Verlängerung Remigiusstraße“ umgesetzt werden. Damit wären der teilweise Verlust des Streuobstbestandes, der Eingriff in den neuen Landschaftsraum jenseits der Kuppe und eine vermehrte Lärm- und Schadstoffbelastung der Anwohner verbunden. Eine Einbindung der Straße in die Landschaft ist im rechtskräftigen Bebauungsplan nicht vorgesehen. Auf den nicht von der Straße betroffenen Flächen würde die bisherige landwirtschaftliche Nutzung unverändert fortgesetzt.

9. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz

9.1 Vermeidung von Emissionen

Bei Einhaltung der gültigen Wärmedämmstandards und Verwendung moderner Heizanlagen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen der Wohnhäuser zu erwarten. Eine

geringfügige Erhöhung der Belastung der Anwohnern durch Lärm und Abgase des Anliegerverkehrs und des Durchgangsverkehrs auf der Verlängerung der Remigiusstraße ist nicht auszuschließen.

Zur Minimierung der Lichtemission in die freien Landschaft werden insektenfreundliche Leuchtmittel in nach unten strahlenden Lampengehäusen verwendet. Nach Möglichkeit sind die Lampen nach Mitternacht zu dimmen oder zu reduzieren.

9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch die Erhöhung der Zahl der Anwohner und Nutzer im Plangebiet erhöht sich die anfallende Abwasser- und Abfallmenge. Der Abfall wird sachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet. Das Abwasser wird getrennt vom Niederschlagswasser gesammelt und der Kläranlage zugeleitet. Die Dachwässer werden auf den Privatgrundstücken versickert oder in Zisternen gesammelt (Versickerungseignung im Einzelfall prüfen). Das Niederschlagswasser von öffentlichen Flächen wird in einer Retentionsmulde im westlichen Plangebiet gepuffert und gedrosselt über einen Überlauf in den Schwärzenbach eingeleitet.

9.3 Nutzung von Energie

Um die Energieversorgung möglichst effektiv und umweltschonend zu gestalten, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Passivhausbauweise zur Minimierung von Wärmeverlusten
- Nutzung der Sonnenenergie (Photovoltaik, Thermische Solaranlagen; optimale Ausrichtung der Gebäude).
- Nutzung von Geothermie oder anderen CO₂-mindernden und damit klimaschonenden Energieversorgungsverfahren

10 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

10.1 Vermeidungsmaßnahmen

V 1 Erhalt der sehr erhaltenswerten Bäume Nr. 3 und 31 sowie der Bäume Nr. 1, 2, 4-6, 10, 13, 14, 16, 22-24, 28-30

Maßnahme

Erhalt der zwei prägenden Birnbäume und 15 weiteren Obstbäumen; dauerhafte Pflege der Obstgehölze durch die Grundstückseigentümer. Bei Abgang der Bäume Neupflanzung von Obst- oder Nussbaum-Hochstämmen.

Begründung

Die Bäume sind aufgrund ihres Ortsbildprägenden Charakters erhaltenswert. Sie sind vital und stellen wichtige Tierlebensräume dar. Die alten Sorten stellen eine Reservoir für Erbgut dar.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

V 2 Erhalt und dauerhafte Pflege der Obstwiesen als private Grünflächen

Maßnahme

Im nordöstlichen Plangebiet werden die Grundstücke südlich der Remigiusstraße als private Grünflächen festgesetzt. Entlang des nördlichen Fußwegs und im Bereich der Birne Nr. 31 sind private Grünflächen auf den Baugrundstücken ausgewiesen. Die Nutzung als Obstwiese wird fortgesetzt, dauerhafte Pflege der Obstgehölze durch die Grundstückseigentümer. Bei Abgang der Bäume Neupflanzung von Obst- oder Nussbaum-Hochstämmen.

Begründung

Die Obstwiesen sind aufgrund ihres Ortsbildprägenden Charakters erhaltenswert. Sie sind vital und stellen wichtige Funktionen als Tierlebensräume und im Biotopverbund dar.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

10.2 Minimierungsmaßnahmen

M 1 Schutz des Oberbodens

Maßnahme

Unbelastete Böden sind abzutragen und wieder zu verwenden (siehe § 202 BauGB i.V.m BodSchG Baden-Württemberg §§ 1 und 4). Lagerung von Oberboden in Mieten von höchstens einem Meter Höhe, bei Lagerung länger als ein Jahr ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung anzusäen. Die DIN 18915 ist anzuwenden.

Begründung

Weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen, Schutz vor Erosion und Verunkrautung

Festlegung durch vertragliche Bindung des Erschließungsvertrages

M 2 Retention und gedrosselte Einleitung von unbelasteten Niederschlagswässern in den Schwärzenbach, naturnahe Gestaltung der Retentionsmulde

Maßnahme

Die Entwässerung der Niederschlagswässer von öffentlichen Flächen erfolgt gedrosselt über eine Retentionsmulde in den Schwärzenbach. Die Retentionsmulde ist naturnah z. B. als Schilffläche zu gestalten, die Randbereiche sind als extensive Wiese anzulegen (Pflege: keine Düngung, die Mahd erfolgt 2-3x /Jahr; Abfuhr des Grüngutes; erste Mahd: 20. Mai- 20. Juni, zweite Mahd mindestens 6 Wochen später).

Begründung

§ 45 b Wassergesetz Baden Württemberg gibt vor, dass Niederschlagswässer von Grundstücken, die nach dem 1.01.1999 bebaut werden, schadlos versickert oder in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden sollen;

Entlastung des Kanalsystems und der Vorfluter, Vermeidung von hydraulischem Stress

Umwandlung von Acker / Intensivobst in extensiv bewirtschaftetes Dauergrünland dient der Aufwertung der Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und Filter + Puffer (0,09 ha)

Festsetzung: § 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO

M 3 Verwendung offenerporiger Beläge

Maßnahme

Unbelastete Stellplätze, Zufahrten, Zuwege, Hofflächen und die Fußwegeverbindungen sind, auch auf Privatgrundstücken, mit offenerporigen Belägen auszuführen. Geeignete Beläge sind: Schotterrasen, wassergebundene Decken, Rasenpflaster, wasserdurchlässige Pflaster.

Begründung

Reduktion des Oberflächenabflusses

Vergleichsweise geringere Belastung bzw. Teilerhalt der Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und Filter + Puffer; Die Flächen werden entsprechend als zu 50% versiegelt berücksichtigt.

Festsetzung: § 74 Abs.1 Nr.3 LBO

M 4 Pflanzung von mittel- bis großkronigen Bäumen entlang der Straßen und öffentlichen Fußwege sowie im Bereich der Retentionsanlage (ca. 49 Stück)

Maßnahme

Entlang der Straßen und Fußwege sind groß- und mittelkronige Laubbäume gemäß Pflanzliste I (siehe Anhang) zu pflanzen (Pflanzqualität mindestens H mB 18- 20). Je Straße ist eine Art zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Bei Abgang ist angemessener Ersatz zu pflanzen.

Begründung

Optische Aufwertung des Gebietes, Einbindung in die umgebende Landschaft und Ortsstruktur

Erhalt der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere

Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung, Staubfilterung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 5 Pflanzung von mittelkronigen Bäumen auf Privatgrundstücken (ca. 114 Stück)

Maßnahme

Auf den Privatgrundstücken ist je angefangene 400m² Grundstücksfläche ein mittelkroniger Laubbaum gemäß Pflanzliste 2 (siehe Anhang) zu pflanzen (Pflanzqualität mindestens H mB 16-18). Im Plan eingezeichnete Bäume können bis zu 3m vom angegeben Standort abweichen. Die übrigen Bäume können frei gepflanzt werden. Erhaltene Hochstämme können angerechnet werden. Bei Abgang ist angemessener Ersatz zu pflanzen.

Begründung

Optische Aufwertung des Gebietes, Einbindung in die umgebende Landschaft und Ortsstruktur

Erhalt der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere und des Biotopverbundes

Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung, Staubfilterung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 6 Ansprechende Gestaltung der öffentlichen Grünflächen

Maßnahme

Die öffentlichen Grünflächen sind als extensive Wiesenflächen (insbesondere entlang des Oberen Weges), als Staudenpflanzung oder mit Bodendeckern ansprechend zu gestalten und zu pflegen.

Begründung

- Wiederherstellung eines attraktiven Wohnumfeldes, Optische Aufwertung
- Aufwertung der Bodenfunktionen (Acker in Dauerbegrünung)
- Verbesserung des Kleinklimas
- Rückzugsmöglichkeit für Tiere

Festsetzung: § 9 Abs. Nr. 25a BauGB

M 7 Anlage von privaten Gehölzpflanzungen zur Landschaft hinMaßnahme

Ein 4-5 m breiter Streifen entlang der an die Landschaft grenzenden Grundstücksseiten wird als private Grünflächen ausgewiesen. 60% der Grundstücksseiten zur Landschaft hin sind mit freiwachsenden Sträuchern dicht zu bepflanzen; 40% kann als Rasen, Wiese etc. offen bleiben (siehe Pflanzliste 3). Erlaubt sind flache Böschungen (Neigung >1:3) und unbefestigte Wege (keine Nebenanlagen, keine Mauern).

Begründung

- Landschaftsbildtypische Gestaltung des Ortsrandes
- Aufwertung der Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und Filter + Puffer, Erosionsschutz (Acker in Dauerbegrünung)
- Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung
- Lebensraum und Vernetzungsfunktion für Pflanzen und Tiere
- Filter für Immissionen (Lärm, Gerüche aus der Landwirtschaft)

Festsetzung: § 9 Abs. Nr. 25a BauGB

M 8 Verwendung insektenfreundlicher LeuchtenMaßnahme

Für die Straßenbeleuchtung sind insektenfreundliche Leuchtmittel (Na, Nav) in nach unten strahlenden Lampengehäusen zu verwenden.

Begründung

Minimierung der Lockwirkung auf Insekten in der freien Landschaft (Nahrung für Fledermäuse)

Minimierung der optischen Beeinträchtigung der Landschaft

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

10.3 Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und die Landschaft sind externe Kompensationsmaßnahmen nötig. Externer Kompensationsbedarf besteht vorrangig für die Umweltbelange Boden sowie Tiere (Lebensraum Obstwiesen).

K 1 Umwandlung von ca. 0,32 ha Acker in extensives Grünland, Pflanzung von ca. 16 Hochstamm-Obstbäumen auf dem Flurstück 8150

Maßnahme

Ansaat von Wirtschaftswiese mit geringem Leguminosenanteil, einmalige Düngung mit Festmist zur Einbringung von standorttypischen Wiesenpflanzen.

Die Wiese ist extensiv zu pflegen: keine Düngung, die Mahd erfolgt 2-3x /Jahr; Abfuhr des Grüngutes; erste Mahd: 20. Mai- 20. Juni, zweite Mahd mindestens 6 Wochen später.

Auf der westlichen Hälfte des Grundstücks sind ca. 20 Hochstamm-Obstbäume zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen, bei Abgang gleichwertiger Ersatz.

Begründung

Verbesserung der Lebensraumfunktion für Tiere, Rückzugsmöglichkeit für Tiere, Stärkung des Biotopverbundes der Obstwiesen

Aufwertung der Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und Filter + Puffer, Erosionsschutz (Acker in Dauerbegrünung)

Ortstypische Einbindung des Ortsrandes

Aufwertung der Landschaft, Steigerung der Attraktivität für die Naherholung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB

K 2 Pflanzung von ca. 17 Hochstamm-Obstbäumen im Randbereich des Retentionsbeckens Rehmenbach östlich des Oberen Weges (Flurstücke 8241,8243-8248,8248/1, 8248/2, 8249)

Maßnahme

Pflanzung und dauerhafte fachgerechte Pflege von ca. 17 Hochstamm-Obstbäume, bei Abgang gleichwertiger Ersatz.

Begründung

Lebensraum für Tiere, Stärkung des Biotopverbundes der Obstwiesen

Aufwertung der Landschaft, Steigerung der Attraktivität für die Naherholung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB

K 3 Dauerhafte Umwandlung von ca. 0,87 ha Acker in extensives Feuchtgrünland und Extensivierung von Wirtschaftsgrünland in extensives Grünland (0,43 ha) östlich des Ziegelhofes (Flurstück 8670/2 südlich des Baches)

Maßnahme

Entwicklung von extensivem Grünland auf dem ehemaligen Acker mit hohem Standortpotential als frische bis nasse Wiese. Extensive Bewirtschaftung als Mähwiese oder/ und durch extensive Beweidung: keine Düngung, die Mahd erfolgt 2x /Jahr; Abfuhr des Mähgutes; erste Mahd: 1. Juni- 20. Juni, zweite Mahd mindestens 6 Wochen später.

Begründung

Verbesserung der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere

Stärkung des Biotopverbundes der Nasswiesen entlang des Baches

Aufwertung der Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und Filter + Puffer, Erosionsschutz (Acker in extensiv genutztes Grünland)

Vermeidung von Düngemiteleintrag in das Gewässer

Aufwertung der Landschaft, Steigerung der Attraktivität für die Naherholung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB

K 4 Aufstellen von 20 Nistkästen in vorhandenen Streuobstwiesen

Maßnahme

Fachgerechtes Aufstellen und Betreuen von 20 Nistkästen für den Gartenrotschwanz in vorhandenen Streuobstwiesen südlich Steißlingens (räumlich-funktionaler Zusammenhang).

Begründung

Ausgleich für den Verlust von Bruthabitaten am Eingriffsort

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Als Ausgleich für die Remigiusstraße wird festgesetzt:

K 5 Anlage eines 8m breiten Gewässerrandstreifens entlang des Mühlbachs (Flurstücke 7053, 7052, 7047, 7111, 7112; Maßnahme aus dem Ökokonto; 0,34 ha)

Maßnahme

Anlage eines 8 m breiten extensiven Gewässerrandstreifens entlang des Mühlbachs: Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland auf den Flurstücken 7053, 7052, 7047, 7111, 7112, (realisiert 1999) Abbuchung aus dem Ökokonto der Gemeinde Steißlingen

Begründung

Aufwertung der Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserhaushalt und Filter + Puffer, Erosionsschutz, Schutz vor Düngemiteleintrag in Gewässer (Acker in extensiv genutztes Grünland)

Lebensraum für Tiere, Stärkung des Biotopverbundes entlang des Mühlbachs

Aufwertung der Landschaft

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB

11. Eingriffe – Kompensationsbilanz

Unvermeidbare erhebliche und / oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind nach § 19 BNatSchG in Verbindung mit § 1 und 1a des Baugesetzbuches durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Zur Beurteilung des Eingriffes werden die Flächen vor und nach dem geplanten Eingriff verglichen.

Gemäß § 19 Abs. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder hergestellt oder in gleichwertiger Weise ersetzt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Im Folgenden werden die Eingriffe in die einzelnen Schutzgüter sowie die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kurz dargestellt.

Schutzgut Boden

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minderungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme (K) (anrechenbare Fläche)
neu versiegelte Flächen (2,04 ha maximal erlaubte Neuversiegelung)	Verlust von Boden mit z.T. hoher Bedeutung der Bodenfunktionen (§ 2 Abs. 1 BodSchG),	hoch	V 2 Erhalt und dauerhafte Pflege der Obstwiesen als private Grünflächen M 1: Schutz des Oberbodens M 2: Retention und gedrosselte Einleitung von unbelasteten Niederschlagswässern in den Schwarzenbach, naturnahe Gestaltung der Retentionsmulden, Umwandlung von Acker in Dauergrünland 0,09 ha) M 3: Verwendung offenerporiger Beläge M 6: Ansprechende (extensive) Gestaltung der öffentlichen Grünflächen (davon Extensivwiese am Oberen Weg 0,06 ha) M7: Ausweisung privater Grünflächen mit vorgeschriebener Dauerbegrünung (0,14 ha)	mittel - hoch (Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung von 1,75 ha Boden)	K 1 Umwandlung von ca. 0,32 ha Acker in extensives Grünland, Pflanzung von ca. 20 Hochstamm-Obstbäumen K 3 Umwandlung von ca. 0,87 ha Acker in extensives Feuchtgrünland sowie Extensivierung von Intensivgrünland in Hanglage(0,43 ha), gesamt 1,3 ha
sämtliche Baufelder	Verdichtung des Bodens durch Baubetrieb	mittel (erheblich)	M1: Schutz des Oberbodens (fachgerechter Abtrag und Wiederverwendung, DIN 18915)	gering (nicht erheblich)	-
gesamtes Baugebiet	Erosion von umgelagerten Böden während der Bauphase	mittel (erheblich)	M1: Schutz des Oberbodens (hier Zwischenbegrünung der Erdlager)	gering (nicht erheblich)	-
Südwestlicher Bereich des Plangebietes	Auffüllung des Geländes	mittel (erheblich)	M1: Schutz des Oberbodens (hier Zwischenbegrünung der Erdlager)	Gering (nicht erheblich)	-

Schutzgut Wasser

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minderungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme (K)
sämtliche neu versiegelten bzw. neu überbaubaren Flächen (2,04 ha)	Verringerung der Grundwasserneubildung und u.U. des Grundwasserstandes	mittel (erheblich)	M 2: Retention und gedrosselte Einleitung von unbelasteten Niederschlagswässern in den Schwärzenbach, naturnahe Gestaltung der Retentionsmulden M 3: Verwendung offenerporiger Beläge	gering (nicht erheblich)	-
Schwärzenbach	vermehrte Einleitung von Niederschlagswässern	mittel (erheblich)	M 2: Retention und gedrosselte Einleitung von unbelasteten Niederschlagswässern in den Schwärzenbach, naturnahe Gestaltung der Retentionsmulden	gering (nicht erheblich)	-

Schutzgut Klima

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minderungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme (K)
bebaute Bereiche des Plangebietes und dessen Umgebung	Verlust von Kalt- und Frischluftproduktionsflächen Verlust von Gehölzen als Staub- und Schadstofffilter Klimatische Aufheizung durch Versiegelung	gering-mittel (erheblich, aber von geringer Siedlungsrelevanz)	V 1 Erhalt der sehr erhaltenen Bäume Nr. 3 und 31 sowie 15 weiterer Bäume V 2 Erhalt und dauerhafte Pflege der Obstwiesen als private Grünflächen M 3: Verwendung offenerporiger Beläge M 4: Pflanzung von Bäumen entlang der Straßen und auf öffentlichen Grünflächen M 5: Pflanzung von Bäumen auf Privatgrundstücken	gering (nicht erheblich)	-

Schutzgut Pflanzen und Tiere

Eine genaue Darstellung der Eingriffs-Kompensations-Bilanz nach dem Modell der LfU (2004) aufgelistet nach den geplanten Nutzern und Bauabschnitten befindet sich in Anhang.

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigungsgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minderungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme
Obstwiesen	Verlust von etwa 13 erhaltenswerten Obstbäume sowie von 89 weiteren Bäumen, Verlust von Bruthabitaten geschützter Vogelarten (u.a. Gartenrotschwanz, Kleinspecht) Überbauung bzw. Umwandlung in private Gärten und öffentliche Grünflächen	hoch	V 1 Erhalt der sehr erhaltenswerten Bäume Nr. 3 und 31 sowie 15 weiterer Bäume V 2 Erhalt und dauerhafte Pflege der Obstwiesen als private Grünflächen M 2: Retention und gedrosselte Einleitung von unbelasteten Niederschlagswässern in den Schwärzenbach, naturnahe Gestaltung der Retentionsmulden M 4: Pflanzung von Bäumen entlang der Straßen und auf öffentlichen Grünflächen M 5: Pflanzung von Bäumen auf Privatgrundstücken M 6: Ansprechende (extensive) Gestaltung der öffentlichen Grünflächen M 7: Ausweisung privater Grünflächen M 8: Verwendung insektenfreundlicher Leuchten	mittel (erheblich)	K 1 Umwandlung von ca. 0,32 ha Acker in extensives Grünland, Pflanzung von ca. 16 Hochstamm-Obstbäumen K 2 Pflanzung von ca. 17 Hochstamm-Obstbäumen westlich/östlich des Oberen Wegs K 3 Umwandlung von ca. 0,87 ha Acker in Feuchtgrünland sowie Extensivierung von Intensivgrünland (0,43 ha) K 4 Aufstellen von 20 Nistkästen für den Gartenrotschwanz in den Obstwiesen südlich Steißlingens
Acker, Gärten, Zierhecken, Intensivobst	Verlust von Lebensräumen durch Versiegelung und Überbauung Umwandlung in private Gärten und öffentliche Grünflächen	mittel (erheblich)	M 4: Pflanzung von Bäumen entlang der Straßen und auf öffentlichen Grünflächen M 5: Pflanzung von Bäumen auf Privatgrundstücken M 7: Ausweisung privater Grünflächen	gering (nicht erheblich)	-

Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild und Erholung

Betroffener Bereich	Beeinträchtigung durch	Beeinträchtigung sgrad	Vermeidungsmaßnahmen (V) Minderungsmaßnahmen (M)	Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen	Kompensationsmaßnahme
gesamtes Baugebiet und nähere Umgebung	Veränderung des Landschaftsbildes und des Ortsrandes durch Errichtung von Gebäuden und Verlust von ortsrandbildenden Gehölzbeständen	Hoch - mittel	V 1 Erhalt der sehr erhaltenswerten Bäume Nr. 3 und 31 sowie 15 weiterer Bäume V 2 Erhalt und dauerhafte Pflege der Obstwiesen als private Grünflächen M 4: Pflanzung von Bäumen entlang der Straßen und auf öffentlichen Grünflächen M 5: Pflanzung von Bäumen auf Privatgrundstücken M 6: Ansprechende (extensive) Gestaltung der öffentlichen Grünflächen M 7: Ausweisung privater Grünflächen M 8: Verwendung insektenfreundlicher Leuchten	mittel (erheblich)	K 1 Umwandlung von ca. 0,32 ha Acker in extensives Grünland, Pflanzung von ca. 16 Hochstamm-Obstbäumen K 2 Pflanzung von ca. 17 Hochstamm-Obstbäumen westlich/östlich des Oberen Wegs

Tabelle 12: Gegenüberstellung Eingriff – Kompensation (nach Schutzgütern getrennt)

Fazit

Die durch den Bebauungsplan „Steinrenne“ in Steißlingen planerisch vorbereiteten Eingriffe in den Naturhaushalt können für die Schutzgüter Wasser und Klima durch die Umsetzung der oben aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Das Landschaftsbild kann durch die vorgesehenen Bepflanzungen wieder hergestellt werden.

Die Eingriffe durch die Verlängerung der Remigiusstraße sind nach dem Bebauungsplan „Remigiusstraße separat durch Maßnahmen aus dem Ökokonto zu kompensieren. Für die Remigiusstraße wird die Maßnahme K5 – Anlage eines 8m breiten Gewässerrandstreifens entlang des Mühlbaches – im Umfang von 0,34 ha aus dem Ökokonto abgebucht (s. Lageplan im Anhang V). Der Ausgleich für die Remigiusstraße ist in der nachfolgenden Aufstellung nicht berücksichtigt. Für die Schutzgüter Boden sowie Tiere / Pflanzen verbleibt ein externer Kompensationsbedarf:

Boden

Da eine Wiederherstellung von Böden durch Entsiegelung in Steißlingen nicht in dem Umfang möglich ist, erfordert die Kompensation des Schutzgutes Boden eine Verbesserung der Bodenfunktionen durch Nutzungsextensivierung im Verhältnis 1:1 (Versiegelte Fläche – Kompensationsfläche).

<u>Eingriff durch Neuversiegelung durch das Wohngebiet</u>	<u>2,04 ha</u>
Umwandlung von Acker in Dauergrünland im Retentionsbereich (M 2)	0,09 ha
Anlage von öffentlichen Grünflächen (Extensiv-Obstwiese) am Oberen Weg (M 6)	0,06 ha
Ausweisung privater Grünflächen mit Dauerbegrünung M7	0,14 ha
Umwandlung von Acker in extensives Grünland (K1)	0,32 ha
<u>Umwandlung von Acker/Grünland in extensives Grünland (K3)</u>	<u>1,30 ha</u>
Ansetzbare Kompensationsfläche	1,91 ha

Durch die vorgesehenen Maßnahmen ist eine weitgehende Kompensation des Schutzgutes Boden im Verhältnis 1:1 durch Verbesserung der Bodenfunktionen (Nutzungsextensivierung) gegeben.

Tiere / Biotope

Bei einer Bilanzierung des Eingriffs in das Schutzgut Tiere / Pflanzen nach dem Modell der LfU (2004), welches vom Landratsamt Konstanz als Beurteilungsbasis zugrunde gelegt wird, ergibt sich folgendes Ergebnis (differenzierte Aufstellung siehe Anhang III):

Biotopwert im Bestand	306.447 Wertpunkte
<u>Biotopwert Planung (K1-K3)</u>	<u>211.425 Wertpunkte</u>
Differenz	95.022 Wertpunkte

Durch die externe Kompensationsmaßnahme K1, die Umwandlung von 0,32 ha Acker in Fettwiese und die Pflanzung von etwa 15 Obstbäumen auf der halben Fläche kann eine Aufwertung um 33.600 Wertpunkte erreicht werden. Zusätzlich können durch K 2 weitere 17 Obsthochstämme im räumlich-funktionalen Zusammenhang gepflanzt werden. Der Verlust des Bruthabitats des streng geschützten Gartenrotschwanzes soll zudem funktional durch die Aufstellung von 20 zusätzlichen Nisthöhlen in den Obstwiesen südlich von Steißlingen kompensiert werden.

Der verbleibende externe Kompensationsbedarf von 51426 Wertpunkten kann voll umfänglich durch K3 Umwandlung von Acker in Feuchtgrünland und Grünlandextensivierung östlich des Ziegelhofes. Rein rechnerisch entsteht hier für Pflanzen und Tiere ein Überschuss von 44.296 Wertpunkten. Anzumerken ist jedoch, dass es sich hierbei nicht um einen direkten funktionalen Ausgleich gleicher Biotopstrukturen (Obstwiesen) sondern um die Aufwertung anderer Biotoptypen (Feuchtgrünland) handelt. Zudem ist die Kompensationsmaßnahme 3 besser als funktionaler Ausgleich für das Schutzgut Boden geeignet.

Die durch den Bau und die Anlage der Remigiusstraße verursachten Eingriffe (0,35 ha) werden durch die Kompensationsmaßnahme K5 – Anlage eines Gewässerrandstreifens entlang des Mühlbaches durch Umwandlung von Acker in extensives Grünland – kompensiert. Die Maßnahme wird aus dem Ökokonto der Gemeinde Steißlingen abgebucht.

12. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden.

Die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen wird von der Gemeinde Steißlingen erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut nach 5 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

Hierbei kann auch überprüft werden, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Gegebenenfalls ist von der Gemeinde zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können. Es empfiehlt sich, die Ergebnisse der Überwachung regelmäßig im Rahmen eines kommunalen Umwelt- oder Nachhaltigkeitsberichtes zu dokumentieren.

13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Steißlingen beabsichtigt, am südlichen Ortsrand das 4,84 ha große Gebiet „Steinrenne“ als Wohngebiet WA zu erschließen. Die Flächen werden bisher überwiegend landwirtschaftlich als Acker, Intensivobst-Anlage und Obstwiese genutzt. Im nordwestlichen Plangebiet befindet sich eine Hofstelle sowie ein Wohnhaus. Durch das Plangebiet führt die bereits genehmigte Verlängerung der Remigiusstraße, welche als Erschließungsachse für das geplante Wohngebiet dient. Die weitere Erschließung erfolgt über die Straße Steinrenne, eine verkehrsberuhigte Ringstraße und zwei Stichstraßen. Die Gebäudehöhen und -größen sind an die bestehende Bebauung angepasst. An der Straße Steinrenne sind bis zu dreigeschossige Mehrfamilienhäuser zulässig. Richtung Süden werden die Häuser

zum Ortsrand hin kleiner, hier sind Einzelhäuser mit maximal zwei Vollgeschossen erlaubt. Die Grundstücksgrößen betragen überwiegend um die 500 m².

Von hoher **naturschutzfachlicher Bedeutung** sind die Obstwiesen im Plangebiet. Sie bieten zahlreichen Tierarten Lebensraum und haben eine wichtige Funktion im Verbund der Obstwiesen in der Ortslage und südlich von Steißlingen. Eine Untersuchung der Vögel und Fledermäuse wurde im Frühjahr 2007 durchgeführt. Die Gärten haben eine mittlerer Bedeutung, die Intensivobstanlage eine geringe. Die Äcker haben eine Bedeutung als Lebensraum für das Rebhuhn.

Durch die geplante Wohnbebauung entsteht ein weitgehender Verlust der Obstwiesen im Plangebiet. Es gehen auf 2,04 ha alle Bodenfunktionen verloren, die Fläche wird der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Für die hinzuziehende Bevölkerung sind Belastungen durch Verkehrslärm von der Verlängerung der Remigiusstraße und der Radolfzeller Straße nicht auszuschließen.

Für die Umweltbelange Wasser und Klima können die Eingriffe durch Vermeidung- und Minimierung auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Als **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** werden die zwei sehr erhaltenswerten Birnbäume und weitere Obstbäume im Gebiet erhalten und gesichert. Im Nordosten bleibt ein Stück der Obstwiese als private Grünfläche bestehen. Das Oberflächewasser wird in einer naturnah gestalteten Retentionsmulde gepuffert und gedrosselt an den Schwärzenbach abgegeben. Entlang der Straßen, auf öffentlichen Grünflächen und auf den Privatgrundstücken werden insgesamt etwa 163 Bäume gepflanzt. Die der Landschaft zugewandten Grundstücksseiten sind zur Eingrünung zu mindestens 60% mit freiwachsenden Sträucher zu bepflanzen.

Das Landschaftsbild kann durch die genannten Maßnahmen weitgehend wiederhergestellt werden.

Die **Kompensation** der Umweltbelange Boden und Tiere kann nicht vollständig im Plangebiet erreicht werden (Ermittelt nach dem Modell der LfU 2004). Daher ist eine externe Kompensation notwendig. Hierzu wird auf dem Flurstück 8150 südlich des Plangebietes Acker in Grünland umgewandelt und auf einer Hälfte etwa 16 Hochstamm-Obstbäume gepflanzt. Östlich des Oberen Weges werden im Bereich des Hochwasserrückhaltebeckens weitere 17 Obsthochstämme gepflanzt. Da diese Bäume jedoch 20.30 Jahre benötigen um die verloren gehende Biotopfunktion für die vorkommende streng geschützte Vogelart Gartenrotschwanz übernehmen zu können, werden zusätzlich 20 Nistkästen in den vorhandenen Obstwiesen aufgehängt. Für die vollständige Kompensation des Bodenverlustes und der Biotopverluste wird eine Ackerfläche östlich des Ziegelhofes dauerhaft in Feuchtgrünland umgewandelt und das oberhalb liegende hängige Grünland extensiviert. Hierdurch wird ein vollständiger Ausgleich für Pflanzen und Tiere und ein weitgehender Ausgleich für das Schutzgut Boden erreicht.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind nach Realisierung der Planung und der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriffe keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Die **Überwachung** der Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen und die Überprüfung möglicherweise unvorhergesehener Umweltauswirkungen wird von der Gemeinde Steißlingen erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut nach 5 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft.

Literaturverzeichnis

GEMEINDE STEIßLINGEN

Bebauungsplan „Verlängerung Remigiusstraße“ (Büro Baur, 2004)

Bebauungsplan „Ziegelweg“ (Büro Wieser 2002)

Bohrbrunnen Baumschuld Amann (1986)

Faunistisches Gutachten (Vögel, Fledermäuse, 365° freiraum + umwelt 2007)

Hochwasserschutzkonzeption Steißlingen – Rehmenbachabschlag (Lageplan 3, Längsschnitt, Büro Wald + Corbe, 2007)

Schichtenverzeichnis (Striehl GmbH, 2006)

Verkehrsuntersuchung Steißlingen (Prof. Schaechterle + Dipl. Ing. H. Siebrand)

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN – WÜRTTEMBERG:

Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2001)

Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung (Oktober 2004)

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, Heft 31, (1995)

Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten, Band 21, (1992)

KEMPFERT + PARTNER GEOTECHNIK.:

Geotechnischer Bericht – Baugrundbeurteilung und Empfehlung zum Erdbau – Erschließung Baugebiet Steinrenne in Steißlingen (2007)

KIEMSTADT ET AL.:

Veröffentlichungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) zur Methodik der Eingriffsregelung, Heft 4, 5, 6 (1996)

VVG SINGEN:

Flächennutzungsplan 2020 – Entwurf Stand 2006

Landschaftsplan 2010, Fassung vom 09.11.2005

Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2010 (365° freiraum + umwelt; Überlingen 2006,)

WIESER, E. + A.:

Bebauungsplan „Steinrenne“, Text und Plan (2007)

Kartengrundlagen

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (1998):

Topographische Karte M 1:25.000, Blatt 8219 Singen

Digitale B- Grund – Daten, Luftbilder (Gemeinde Steißlingen)

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB, 2006)

Bodenschätzungsdaten aufbereitet nach Heft 31 (LfU)

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (GLA) (1973, 2. AUFLAGE 1989):

Geologische Karte M 1:25.000, Blatt 8219 Singen

Anhang

- I. Fotodokumentation Bestand
- II. Vegetationsliste Bestand
- III. Eingriffs- Kompensations-Bilanz nach dem Modell der LfU (2004)
- IV. Pflanzempfehlungen für Gehölzpflanzungen im Plangebiet
- V. Lage Kompensationsmaßnahme für die Remigiusstraße

Anhang I: Fotodokumentation Bestand (Herbst 2006)



Blick entlang der Steinrennenstraße nach Westen, links das Plangebiet



Blick entlang der Steinrennenstraße nach Osten



Blick ins Plangebiet von der Radolfzeller Straße



Blick ins Plangebiet von Südosten



Die gepflegte, ortsbildprägende Hofstelle im Plangebiet



Die Sülibirne kann erhalten werden

Anhang II Vegetationsliste Bestand

Nr.	Dt. Name	Botan. Name	Stamm- Durchm. (cm)	Höhe (m)	Kronen- durchmesser (m)	Vitalität	Bedeutung Avifauna	Bewertung	Sonstiges
1	Apfelbaum	Malus domestica	34	6-8	8-10	+		XX	
2	Apfelbaum	Malus domestica	25	6-8	6-8	+		XX	Schnitt nötig, viel Äpfel
3	Birnb Baum	Pyrus communis	69	10-12	10-12	+		XXX	ausladend, viele Leitstämme, Stamm am Boden ein wenig ein- geschnürt; schön, Knollbirne
4	Apfelbaum	Malus domestica	33	6-8	8-10	+		XX	
5	Apfelbaum	Malus domestica	21	6-8	6-8	+		XX	um den Stammfuß gelbe Pilze (In der Erde!)
6	Apfelbaum	Malus domestica	30	6-8	8-10	+		XX	flache, breite Krone
7	Apfelbaum	Malus domestica	25	6-8	6-8	+		XX	Halbstamm
8	Apfelbaum	Malus domestica	23	6-8	6-8	+		XX	eng zwischen 7 + 9, Halbstamm
9	Apfelbaum	Malus domestica	27	4-6	6-8	+		XX	Halbstamm
10	Apfelbaum	Malus domestica	27	6-8	6-8	+		XX	

Vitalität

+ vital
+- eingeschränkte Vitalität
- abgehend
-- abgestorben

Bewertung

- nicht erhaltensfähig
X erhaltensfähig
XX erhaltenswürdig
XXX sehr erhaltenswürdig

Fettdruck = Ortsbildprägend! (Erhalt)

Nr.	Dt. Name	Botan. Name	Stamm- Durchm. (cm)	Höhe (m)	Kronen- durchmesser (m)	Vitalität	Bedeutung Avifauna	Bewertung	Sonstiges
11	Apfelbaum	Malus domestica	49	6-8	8-10	+		XX	krumm gewachsen
12	Apfelbaum	Malus domestica	42	6-8	6-8	+		XX	dicker Ast abgebrochen
13	Apfelbaum	Malus domestica	29	4-6	6-8	+		XX	lichte Krone
14	Birnbaum	Pyrus communis	26	4-6	6-8	+		XX	dreieckige Krone
15	Birnbaum	Pyrus communis	30	8-10	8-10	+		XX	
16	Kirschbaum	Prunus avium	40	10-12	6-8	+ (-)		XX	Spitze gekappt
17	Apfelbaum	Malus domestica	50	8-10	10-12	+		XX	mit Baumhaus, weit ausladend
18	Apfelbaum	Malus domestica	25	6-8	6-8	+ (-)		XX	licht Krone, Pflege nötig
19	Zwetschge	Prunus domestica	30	6-8	6-	+		XX	vital
20	Apfelbaum	Malus domestica	34	4-6	8-10	+		XX	breite Krone, Misteln
21	Apfelbaum	Malus domestica	50	6-8	10-12	+		XX	
22	Apfelbaum	Malus domestica	43	8-10	10-12	+		XX	
23	Apfelbaum	Malus domestica	37	6-8	8-10	+		XX	

Vitalität

+ vital
+- eingeschränkte Vitalität
- abgehend
-- abgestorben

Bewertung

- nicht erhaltungsfähig
X erhaltungsfähig
XX erhaltungswürdig
XXX sehr erhaltungswürdig

Fettdruck = Ortsbildprägend! (Erhalt)

Nr.	Dt. Name	Botan. Name	Stamm- Durchm. (cm)	Höhe (m)	Kronen- durchmesser (m)	Vitalität	Bedeutung Avifauna	Bewertung	Sonstiges
24	Apfelbaum	Malus domestica	47	6-8	8-10	+		XX	
25	Apfelbaum	Malus domestica	32	6-8	8-10	+		XX	
26	Apfelbaum	Malus domestica	34	8-10	10-12	+		XX	mit Nistkasten, licht, gut gepflegt
27	Apfelbaum	Malus domestica	32	6-8	6-8	+		XX	schief aber schön
28	Kirschbaum	Prunus avium	39	8-10	10-12	+		XX	
29	Nussbaum	Juglans regia	30	10-12	10-12	+		XX	relativ jung
30	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	25	8-10	8-10	+		XX	Hofbaum
31	Birnbaum	Pyrus communis	70	16-18	16-18	+		XXX	Sülibirne;landschaftsprägend

Vitalität

+ vital
+- eingeschränkte Vitalität
- abgehend
-- abgestorben

Bewertung

- nicht erhaltensfähig
X erhaltensfähig
XX erhaltenswürdig
XXX sehr erhaltenswürdig

Fettdruck = Ortsbildprägend! (Erhalt)

Anhang III.

Eingriffs- Kompensations-Bilanz nach dem Modell der LfU (LUBW 2004)

Stand 16.05.2007

Nutzung - Bestand ohne Remigiusstraße	Fläche	Wertstufe / m ²	Wert	Versiegelte Fläche in m ² *
Acker	25.505	4	102.020	
Obstwiese	8.490	18	152.820	
Intensivobst mit Unterwuchs	3.679	8	29.432	
Garten	280	4	1.120	
Nutzgarten	155	4	620	
Rasen	965	4	3.860	
Grassaum	720	11	7.920	
Ruderal	0	11	0	
Grasweg	365	6	2.190	
Wildhecke	5	19	95	
Zierhecke	220	6	1.320	
Schnitthecke	85	6	510	
Thujahecke	135	4	540	
Teilversiegelte Flächen	270	2	540	135
Versiegelte Flächen	2.575	1	2.575	2.575
Gebäude	885	1	885	885
Summe	44.334		306.447	3.595
Nutzung - Planung				
Strassen	3.716	1	3.716	3.716
Zufahrten	229	1	229	229
Gehweg, vollversiegelt	2.648	1	2.648	2.648
Parkplatz, teilversiegelt	307	2	614	154
Mülltonnenplatz	12	1	12	12
Grundstücke (gesamt 32.838 m ²), versiegelt: GRZ 0,35 + 50%				
Überschreitung für Nebenanlagen	17.240	1	17.240	17.240
Hausgarten	15.598	4	62.393	
private Grünfläche	1.984	4	7.938	
öffentliche Grünfläche (extensiv)	2.599	8	20.791	
Bäume (163 Stück x 98 cm)**	15.974	6	95.844	
Summe	44.334		211.425	23.999
Zu kompensieren			95.022	20.404

* teilversiegelte Flächen werden zu 50% angerechnet

** Pflanzung mit StU 18 cm -> in 25 Jahren + 80 cm Zuwachs = 98 cm

Vitalität		Bewertung	
	Fettdruck = Ortsbildprägend! (Erhalt)		
+	vital	-	nicht erhaltensfähig
+-	eingeschränkte Vitalität	X	erhaltensfähig
-	abgehend	XX	erhaltenswürdig
--	abgestorben	XXX	sehr erhaltenswürdig

Externe Kompensation	Aufwertung		
	Fläche	um	Mehrwert
Umwandlung Acker in Wiese (K1)	1600	9	14.400
Umwandlung Acker in Obstwiese (K1)	1600	12	19.200
Bäume (17 Stück x 98 cm)** (K2)	1666	6	9.996
Umwandlung Acker in Feuchtwiese (K3)	8702	11	95.722
Summe			139.318
			Wertpunkte
Defizit Bestand-Planung			95.022
Summe Externe Kompensation (K 1-3)			139.318
Überschuss		+	44.296

Nutzung - Bestand Remigiusstraße	Fläche	Wertstufe		Versiegelte Fläche in m² *
		/ m²	Wert	
Acker	1180	4	4.720	
Grassaum	175	11	1.925	
Grasweg	20	6	120	
Grünland	1745	13	22.685	
Intensivobst mit Unterwuchs	311	8	2.488	
Ruderal	20	11	220	
Teilversiegelte Flächen	105	2	210	53
Versiegelte Flächen	545	1	545	545
Summe	4.101		32.913	598

Planung Remigiusstraße + Kreisel				
Remigiusstraße	2.861	1	2.861	2.861
Kreisel	1.240	1	1.240	1.240
Summe	4.101		4.101	4.101
Zu kompensieren		-	28.812	3504

Vitalität		Bewertung	
	Fettdruck = Ortsbildprägend! (Erhalt)		
+	vital	-	nicht erhaltensfähig
+-	eingeschränkte Vitalität	X	erhaltensfähig
-	abgehend	XX	erhaltenswürdig
--	abgestorben	XXX	sehr erhaltenswürdig

Anhang VI.

Pflanzempfehlungen für Gehölzpflanzungen im Plangebiet

Pflanzliste I: (M 4)

Großkronige Bäume zur Straßenbegrünung in der Remigiusstraße (Höhe 15-20m)

Pflanzqualität mindestens *H mB 18-20*

Acer platanoides	Bergahorn
Acer pseudoplatanus	Spitzahorn
Tilia cordata	Winterlinde
Prunus avium "Plena"	Gefüllt blühende Vogelkirsche (keine Früchte)

Mittelkronige Bäume (Höhe 10-12) zur Straßenbegrünung und für öffentliche Grünflächen (Höhe 10-15m) (M 4), Pflanzqualität mindestens *H mB 18-20*

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus, auch i. S. „Fastigiata“	Hainbuche
Prunus i.S.	Zierkirsche
Juglans regia	Walnuss
Obstbaum Hochstämme:	Apfel, Birne, Süßkirsche Pflaume etc.
Prunus padus auch in Sorten z.B. „Schloss Tiefurt“	Traubenkirsche (auf der Retentionsfläche)

Vitalität		Bewertung	
	Fettddruck = Ortsbildprägend! (Erhalt)		
+	vital	-	nicht erhaltensfähig
+-	eingeschränkte Vitalität	X	erhaltensfähig
-	abgehend	XX	erhaltenswürdig
--	abgestorben	XXX	sehr erhaltenswürdig

Pflanzliste II: (M5)

Klein- bis mittelkronige Bäume (Höhe 10–12) für Vorgartenbereiche und Hausgärten überwiegend Obstbäume und Zierbäume mit schönem Blütenaspekt zur attraktiven Durchgrünung des Wohngebietes; Pflanzqualität mindestens Sol oder *H mB 16–18*

Amelanchier arborea i.S. „Robin Hill“	Felsenbirne, baumartig
Carpinus betulus, auch in Sorten	Hainbuche
Cydonia oblonga	Quitte (kleinkronig)
Catalpa bignoides	Trompetenbaum
Cercis siliquastrum	Judasbaum
Cercidiphyllum japonicum	Kuchenbaum
Prunus avium i.S.	Vogelkirsche
Prunus i.S.	Zierkirsche
Prunus cerasifera i.S.	Zierpflaume
Prunus padus auch in Sorten z.B. „Schloss Tiefurt“	Traubenkirsche (auf frischen Böden, Nähe Retentionsmulden)
Malus i.S.	Zierapfel
Juglans regia	Walnuss
Obstbaum Hochstämme:	Apfel, Birne, Süßkirsche Pflaume etc.
Sorbus torminalis	Elsbeere

Vitalität		Bewertung	
	Fettddruck = Ortsbildprägend! (Erhalt)		
+	vital	-	nicht erhaltensfähig
+-	eingeschränkte Vitalität	X	erhaltensfähig
-	abgehend	XX	erhaltenswürdig
--	abgestorben	XXX	sehr erhaltenswürdig

Pflanzliste III: (M7)

Sträucher zur Eingrünung des Ortsrandes auf Privatgrundstücken

Amelanchier lamarkii	Felsenbirne
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Coryllus avelana	Haselnuss
Deutzia gracilis	Deutzie
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Philadelphus coronarius	Bauern-Jasmin
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hundsrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Roter Holunder
Syringa vulgare	Flieder
Taxus baccata	Eibe
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball (trockener Standort)
Viburnum opulus	Wasserschneeball (frischer Standort)

Vitalität		Bewertung	
	Fettdruck = Ortsbildprägend! (Erhalt)		
+	vital	-	nicht erhaltensfähig
+-	eingeschränkte Vitalität	X	erhaltensfähig
-	abgehend	XX	erhaltenswürdig
--	abgestorben	XXX	sehr erhaltenswürdig

V. Lage Kompensationsmaßnahme für die Remigiusstraße

Als Kompensationsmaßnahme für die Versiegelung und den Biotopverlust durch die Errichtung der Remigiusstraße wird die Anlage eines 8 m breiten extensiven Gewässerrandstreifens entlang des Mühlbaches (Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland auf den Flurstücken 7053, 7052, 7047, 7111, 7112, realisiert 1999) aus dem Ökokonto der Gemeinde Steißlingen abgebucht. Die extensivierte Fläche beträgt 0,34 ha.