

Gemeinde Steißlingen

# Umweltbericht

## zum Bebauungsplan Gewerbegebiet „Vor Eichen“

Endgültige Fassung  
18. Dezember 2013

365° freiraum + umwelt  
Kübler Seng Siemensmeyer  
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure

Klosterstraße 1    Telefon 07551 / 94 95 58-0    info@365grad.com  
88662 Überlingen    Telefax 07551 / 94 95 58-9    www.365grad.com



Gemeinde Steißlingen

# Umweltbericht zum Bebauungsplan „Vor Eichen“

Endgültige Fassung      18. Dezember 2013

Auftraggeberin:

Gemeinde Steißlingen  
Bürgermeister Artur Ostermaier  
Schulstraße 19  
78256 Steißlingen  
Tel. 07738 9293 51

Auftragnehmer:

365° freiraum + umwelt  
Klosterstraße 1  
88662 Überlingen  
Tel. 07551 949558 0  
Fax 07551 949558 9  
[www.365grad.com](http://www.365grad.com)

Bearbeitung:

Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer  
Tel. 07551 949558 4  
[b.siemensmeyer@365grad.com](mailto:b.siemensmeyer@365grad.com)  
Dipl.- Ing. (FH) Kristina Lipinski  
[k.lipinski@365grad.com](mailto:k.lipinski@365grad.com)  
Faunistische Untersuchung  
Dr. Wolfgang Fiedler

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Vorbemerkungen .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Angaben zur Planung.....</b>	<b>7</b>
2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale).....	7
2.2 Kurzdarstellung der Inhalte des Bebauungsplans.....	7
<b>3. Umweltschutzziele aus übergeordneten Gesetzen und Planungen .....</b>	<b>8</b>
3.1 Fachgesetze und Richtlinien.....	8
3.2 Fachplanungen .....	9
<b>4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten.....</b>	<b>10</b>
4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl .....	10
4.2 Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl .....	10
<b>5. Beschreibung der Prüfmethode.....</b>	<b>11</b>
5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	11
5.2 Methodisches Vorgehen.....	11
5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen .....	12
<b>6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung.....</b>	<b>13</b>
6.1 Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden.....	13
6.2 Wirkungen des Vorhabens.....	14
<b>7. Beschreibung der Umweltbelange und Auswirkungen der Planung.....</b>	<b>16</b>
7.1 Mensch.....	16
7.2 Pflanzen, Biotope und Biologische Vielfalt .....	18
7.3 Tiere.....	20
7.4 Geologie und Boden.....	22
7.5 Wasser.....	23
7.6 Klima und Luft .....	24
7.7 Landschaft.....	25
7.8 Kultur- und Sachgüter .....	25
7.9 Schutzgebiete .....	26
7.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen .....	27
7.11 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen .....	28
<b>8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes.....</b>	<b>29</b>
8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	29
8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung.....	29
<b>9. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz.....</b>	<b>29</b>
9.1 Vermeidung von Emissionen.....	29
9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfall und Abwässern.....	29
9.3 Nutzung erneuerbarer Energien .....	30
<b>10. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation .....</b>	<b>30</b>
10.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	30
10.2 Minimierungsmaßnahmen .....	33
10.3 Kompensationsmaßnahmen .....	37
<b>11. Eingriffs-Kompensationsbilanz .....</b>	<b>41</b>

11.1	Schutzgut Boden.....	41
11.2	Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt .....	42
11.3	Forstrechtlicher Ausgleich.....	46
11.4	Schutzgut Tiere.....	46
11.5	Schutzgut Landschaft.....	47
12.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen .....	47
13.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	48
14.	Literatur und Quellen .....	51
15.	Rechtsgrundlagen.....	53

## Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Plangebietes (Grundlage Top 25 V3 Viewer) .....	6
Abb. 2:	Regionalplanung .....	9
Abb. 3:	Auszug aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan (2020) .....	10
Abb. 4:	Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes .....	26
Abb. 5:	geschützte Biotope + Ausgleichsflächen .....	27
Abb. 6:	K1: Entwicklung eines naturnahen Buchenwaldes im Bereich Weiherwiese.....	37
Abb. 7:	K2: Entwicklung eines naturnahen Eichen-Hainbuchen Waldes im Bereich Erbsacker.....	38
Abb. 8:	K3: Entwicklung eines naturnahen Waldes im Bereich Ob dem Geländ.....	39
Abb. 9:	K4: Aufweitung von vier Durchlässen am Mühlbach.....	40

## Tabellen

Tabelle 1:	Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden.....	11
Tabelle 2:	Geplante Nutzung im Geltungsbereich .....	13
Tabelle 3:	Berechnung der anrechenbaren Neuversiegelung .....	13
Tabelle 4:	Baubedingte Wirkungen .....	14
Tabelle 5:	Anlagebedingte Wirkungen .....	15
Tabelle 6:	Betriebsbedingte Wirkungen .....	16
Tabelle 7:	Flächenbilanzierung der Nutzung im Bestand 2012.....	19
Tabelle 8:	Auswirkung des Vorhabens auf die Umweltbelange.....	28
Tabelle 9:	Ermittlung der Wertstufen zur Bewertung der Leitungsfähigkeit des Bodens .....	41
Tabelle 10:	Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden.....	42
Tabelle 11:	Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Pflanzen/ Tiere/ Biologische Vielfalt“ .....	43
Tabelle 12:	Bilanz externe Kompensation .....	44

## Anhang

- I. Pflanzlisten
- II. Fotodokumentation

## Pläne

Nr. 1065/1	Bestandsplan	M 1: 1.000
Nr. 1065/2	Maßnahmenplan	M 1: 1.000

## 1. Vorbemerkungen

Die Gemeinde Steißlingen beabsichtigt, auf einer rekultivierten Kiesabbaufäche östlich des Gewerbegebietes „Hard Süd“ weitere Gewerbeflächen zu erschließen und hierfür den Bebauungsplan „Vor Eichen“ aufzustellen. Das geplante Gewerbegebiet umfasst ca. 5,25 ha und liegt verkehrsgünstig an der L 223 nahe der B 33 (Anschluss in ca. 0,5 km südlich).

Bei Aufstellung, Änderung oder Erweiterung eines Bebauungsplans ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ein Umweltbericht zu erstellen, der als Entscheidungsgrundlage bei der Abwägung dienen soll. Der Umweltbericht wird gemäß § 2a BauGB separater Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.



Abb. 1: Lage des Plangebietes (Grundlage Top 25 V3 Viewer)

## 2. Angaben zur Planung

### 2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Die ehemalige Kiesabbaufäche liegt etwa 2-3 m tiefer als das umgebende Gelände auf ca. 427 m ü NN. Sie wird im Westen von der L 223 begrenzt. Im Osten grenzen noch im Abbau befindliche Kiesflächen an.

Das Plangebiet ist bereits rekultiviert. Es wurde vor 10 – 20 Jahren überwiegend mit Schwarzerlen und Pappeln wieder aufgeforstet. Um die Aufforstungsflächen haben sich Hochstaudenfluren ausgebildet.

Im Westen wird das Plangebiet von der L 223 begrenzt. Jenseits der Straße befindet sich das Gewerbegebiet Hard Süd. Im Norden setzt sich die Aufforstung über das Plangebiet hinaus fort, nördlich davon befinden sich Ackerflächen. Im Osten grenzt die Kiesgrube mit teilweise bereits rekultivierten Flächen (Junge Aufforstung) an. Im Süden beginnt ein ausgedehntes Waldgebiet (Laubwald), welches im Randbereich ebenfalls neu aufgeforstet ist.

Die Flächenbilanz des Bestands ist in der Bilanzierung des Schutzguts Pflanzen, Biotope, Biologische Vielfalt in Kap. 7.2 ersichtlich.

### 2.2 Kurzdarstellung der Inhalte des Bebauungsplans

Es wird ein Gewerbegebiet GE mit einer GRZ von 0,7 ausgewiesen. Vorgesehen ist eine Bebauung in der offenen Bauweise, als Ausnahme kann eine abweichende Bauweise für eine Gebäudelänge von mehr als 50m zugelassen werden. Die Wandhöhe beträgt maximal 12,0 m, die Firsthöhe 16,0 m über EFH. Es sind Flachdächer und Satteldächer mit einer Dachneigung von maximal 30° zugelassen.

Zulässig sind Gewerbebetriebe aller Art sowie Einzelhandelsbetriebe bis 800 m<sup>2</sup> (nicht zentrenrelevante Sortimente), Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, außerdem Büro-, Geschäfts- und Verwaltungsgebäude, Anlagen für Sportliche Zwecke (nur innen) und Tankstellen. Nicht zulässig sind Anlagen für sportliche Zwecke als Freiraumnutzung, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke, Vergnügungstätten sowie Wohnungen für Aufsichts-, Bereitschaftspersonen, Betriebsleiter oder Betriebsinhaber.

#### Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des Gebietes erfolgt von der L 223 über einen neuen Kreisverkehr. Die Erschließungsstraße mit einseitigem Gehweg führt nach Osten in das Gebiet und knickt dann nach Norden ab. Ein provisorischer Wendehammer ist außerhalb des Plangebietes vorgesehen.

#### Ver- und Entsorgung

Versorgungsleitungen für Elektrizität, Telekommunikation sowie Frisch- und Abwasser können vom bestehenden Gewerbegebiet ins Plangebiet verlegt werden.

Die Abführung des Niederschlagswassers von Straßen- und Hofflächen ist über ein zentrales, dreistufiges Versickerungs- und Regenrückhaltebecken geplant. Es befindet sich im südwestlichen Plangebiet zwischen Erschließungsstraße und dem bestehenden Hochwald. Der erste Schmutzstoß wird in einem Schmutz-

fangbecken gesammelt und in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet. Das Wasser wird anschließend durch ein Bodenfilterbecken geleitet und in einem dritten Becken über eine belebte Bodenschicht versickert. Unbelastete Dachwässer sind dezentral auf den Privatgrundstücken zu versickern.

### **Grünflächen und Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**

Entlang des östlichen Gebietsrands befindet sich eine 10 m breite Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

Zur Eingrünung der Bauflächen sind außerdem Grünflächen festgesetzt. Hier sind ausnahmsweise teilversiegelte Stellplätze und Lagerflächen erlaubt, die restlichen Flächen sind einzugrünen. Im Norden und im Osten sind 3 m Breite vorgesehen, zur L 223 sind es ca. 8 m (insgesamt 15 m Abstand zur Landesstraße). Im Süden werden 30 m Waldabstand eingehalten. Hier befindet sich im Südwesten des Plangebietes ein Versickerungs- und Retentionsbecken.

## **3. Umweltschutzziele aus übergeordneten Gesetzen und Planungen**

### **3.1 Fachgesetze und Richtlinien**

Für das Bebauungsplanverfahren ist insbesondere die Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem NatSchG BW zu beachten. Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Umweltbericht durch die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen berücksichtigt. Als Beurteilungsgrundlage der Eingriffe die Schutzgüter Boden, Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt werden die aktuellen Modelle der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) sowie die Bewertungssystematik der Ökokonto-Verordnung des Landes (2011) herangezogen. Das Ergebnis wird in der integrierten Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung nachvollziehbar dargestellt. Eine Übersicht über die relevanten Rechtsgrundlagen findet sich im Kapitel 15.

Da es sich im Plangebiet um Waldflächen gemäß §2 LWaldG handelt wurde nach Landes-UVP-Gesetz § 2 Abs. 2 eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles durchgeführt, um die UVP Pflicht zu prüfen (365° freiraum + umwelt, 23.11.2009). Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass keine Notwendigkeit zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, da

- die Waldflächen vor 5-15 Jahren aufgeforstet worden sind, die forstwirtschaftliche und naturschutzfachliche Bedeutung ist daher untergeordnet.
- die Waldflächen mindestens im Verhältnis 1:1 im Bereich Erbsacker und Weiherwiese gemäß LWaldG § 9 Abs. 3 neu aufgeforstet bzw. als Waldflächen ausgewiesen werden. Das Flurstück 6883/14 wurde bereits als Ausgleichsfläche angerechnet und wird deshalb doppelt ausgeglichen (ca. 1 ha).

- die vorhandenen Biotoptypen in der näheren Umgebung reichlich vorhanden sind (große Waldfläche im Süden, Hochstaudenfluren auf den Rekultivierungsflächen im Osten). Bei Durchführung der Rodungsarbeiten im Winterhalbjahr sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Vorkommen besonders und streng geschützter Pflanzen und Tiere zu erwarten.

(siehe: Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht - Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3 c UVPG auf Grundlage des LUVPG § 2 Abs. 2; 365° freiraum + umwelt, 23.11.2009)

## 3.2 Fachplanungen

### Landesentwicklungsplan

Steißlingen ist im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (LEP 2002) der Randzone um den Verdichtungsraum Konstanz-Singen zugeordnet und liegt auf der Landesentwicklungsachse Stockach-Singen. Es ist dem Mittelbereich Singen zugeordnet. Es sind keine Gebiete betroffen, die sich durch eine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auszeichnen und die eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbunds besitzen.

### Regionalplan

Gemäß Regionalplan Hochrhein-Bodensee 2000 (1998) wird das Plangebiet weitläufig von Regionalen Grünzügen umgeben. Südlich des Plangebietes grenzt ein Vorranggebiet für den Rohstoffabbau an.

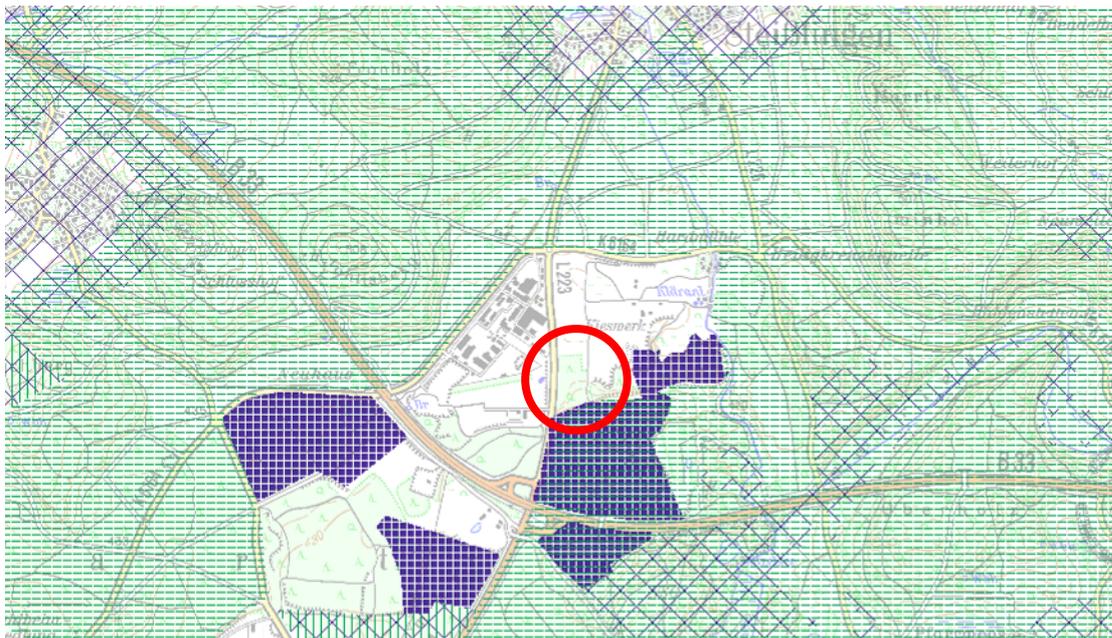
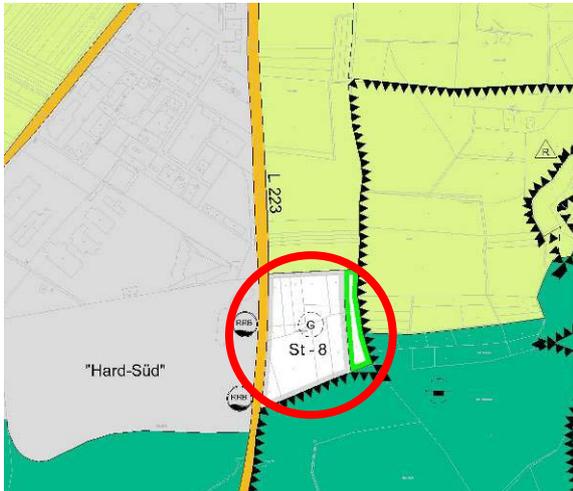


Abb. 2: Regionalplanung; grün: Regionale Grünzüge, lila: Rohstoffabbau Vorranggebiet (dichte Quadrate) bzw. Ausschlussgebiet (Strich-Schraffur); Ausschnitt aus dem Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg, abgerufen am 19.06.2012

## Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan 2020 der Verwaltungsgemeinschaft Singen ist die Fläche als geplante Gewerbefläche, der östliche Bereich als geplante Grünfläche dargestellt. Die Grünfläche hatte zum Ziel, einen Pufferstreifen zwischen künftigem Gewerbe und den Kiesabbauflächen bzw. naturschutzfachlich wertvollen Biotop-Strukturen östlich des Feldweges zu entwickeln. Mittels einer Begehung der Flächen am



15. August 2012 zusammen mit der unteren Naturschutzbehörde (Herr Stich) und der Gemeinde (Herr Schönenberger) wurde festgestellt, dass die erforderliche Schutz- und Pufferfunktion durch den im B-Plan vorgesehenen 10 m breiten Gehölzstreifen mit hoher Wahrscheinlichkeit erfüllt werden kann. Das Baugebiet ist aus dem FNP entwickelt.

Abb. 3: Auszug aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan (2020)

## 4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

### 4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Auf Ebene des Flächennutzungsplans wurden gewerbliche Standortalternativen geprüft. Die Standortalternativen für eine Gewerbebebauung sind auf der Gemarkung Steißlingen sind mit der Bebauung des Gebiet „Hard Süd“ erschöpft. Der vorgesehene Standort bietet sich trotz der Risiken für Grundwasser und Pflanzen/ Tiere für eine Gewerbeentwicklung an, da er an das bestehende Gewerbegebiet angrenzt und durch die umliegenden Straßen vorbelastet ist. Landschaftlich ist das Gebiet gut einzubinden. Im FNP-Verfahren wurden die Ausmaße des Plangebietes erheblich reduziert.

### 4.2 Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl

Die Planung wurde im Verlaufe des Verfahrens optimiert. Alternative Baukonzepte wurden nicht erstellt.

## 5. Beschreibung der Prüfmethode

### 5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die Umweltbelange Mensch (Gesundheit, Wohnen, Erholung), Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Klima, Luft, Wasser, Boden, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen untereinander werden im vorliegenden Umweltbericht beschrieben.

Der Untersuchungsraum geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Wasser, Klima/Luft und Landschaft über die Grenzen des Plangebietes hinaus. Für die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Kultur- und Sachgüter ist das Plangebiet als Untersuchungsraum ausreichend. Der jeweilige Wirkraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite der Folgen durch die Erweiterung des Gewerbegebietes, der bestehenden Vorbelastungen durch Verkehrsinfrastruktur und Bebauung inklusive der hieraus resultierenden räumlichen Trennwirkung.

### 5.2 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und dargestellt.

Die verschiedenen Umweltbelange wurden auf Basis der nachfolgend in der Tabelle 1 aufgeführten Datengrundlagen und Methoden beurteilt. Im Umweltbericht werden Aussagen zur landschaftlichen Einbindung des Vorhabens getroffen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen erarbeitet.

Tabelle 1: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Verwendete Datengrundlage	Methodisches Vorgehen und Inhalte
<b>Mensch (Gesundheit und Wohlbefinden, Wohnen und Erholung)</b>	
Flächennutzungsplan 2020 Umweltbericht zum FNP 2020 (Steckbrief St-08) schalltechnische Untersuchung (Heine + Jud, 23.08.2013)	Ermittlung der Empfindlichkeit des Plangebietes in seiner Funktion für Gesundheit und Erholung  Beurteilung des zu erwartenden Lärmaufkommens Beurteilung der vorhandenen Lärmbelastung.
<b>Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt</b>	
Örtliche Begehungen, Biotoptypenkartierung, Faunistische Kartierung Frühjahr / Sommer 2012 Daten- und Kartendienst der LUBW 2012 Vorentwurf Bebauungsplan „Vor Eichen“ (Stand 25.07.2012) Schlüssel: „Arten, Biotope, Landschaft“ LUBW (2009) Bewertung gemäß Ökokonto-Verordnung (2011) Luftbild Umweltbericht zum FNP 2020 (Steckbrief St-08)	Ermittlung der vorhandenen Biotoptypen nach LUBW (2005) in Form einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz  Ermittlung der Bedeutung und Empfindlichkeit der vorhandenen Biotoptypen im räumlichen Zusammenhang  Beurteilung der Biologischen Vielfalt  Einschätzung des Entwicklungspotenzials der umgebenden Biotopstrukturen, Ermittlung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen  Prüfung des Vorhandenseins von Schutzgebieten, Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf seltene oder geschützte Tiere gem. § 44 BNatSchG

Verwendete Datengrundlage	Methodisches Vorgehen und Inhalte
<b>Boden</b>	
Geologische Karte Baden-Württemberg, Blatt 8219 Singen (Hohentwiel) Bodenschätzungsdaten auf Basis der ALK (LGRB Baden-Württemberg 2009) Vorentwurf Bebauungsplan „Vor Eichen“ (Stand 25.07.2012) Leitfaden: „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) Bewertung gemäß Ökokonto-Verordnung (2011) Umweltbericht zum FNP 2020 (Steckbrief St-08)	Boden-Bilanz gemäß der Ökokonto-Verordnung Ermittlung der natürlichen Bodenfunktionen und Beurteilung der Bedeutung der Böden für den Naturhaushalt Ermittlung der anrechenbaren Neuversiegelung
<b>Oberflächengewässer, Grundwasser</b>	
Örtliche Begehung Juli 2012 Topographische Karte Baden-Württemberg (Top 25 V3 Viewer) Daten- und Kartendienst der LUBW 2012	Ermittlung und Bedeutung des Plangebietes für die Grundwasserneubildung Ermittlung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen im Plangebiet Ermittlung des Vorkommens von Oberflächengewässern Ermittlung der Eignung des Untergrundes für die Versickerung
<b>Klima, Luft</b>	
Topographische Karte Baden-Württemberg (Top 25 V3 Viewer) Klimaatlas Baden-Württemberg (online LUBW 2012) Daten- und Kartendienst der LUBW 2012	Ermittlung und Beurteilung der Bedeutung klimatischer Verhältnisse im Plangebiet Beurteilung der Auswirkung der Planung auf die lokal-klimatischen Verhältnisse im Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tieren
<b>Landschaft</b>	
Örtliche Begehung Juli 2012 Vorentwurf Bebauungsplan „Vor Eichen“ (Stand 25.07.2012) Daten- und Kartendienst der LUBW 2012 Luftbild	Ermittlung der Landschaftsstrukturen und ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild Ermittlung von Vorbelastungen des Landschaftsbildes Ermittlung von wichtigen Blickbezügen Entwicklung einer Konzeption zur Einbindung des Plangebietes
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	
Örtliche Begehung Juli 2012 Topographische Karte Baden-Württemberg (Top 25 V3 Viewer)	Ermittlung des Vorhandenseins von Kultur- oder Sachgütern

### 5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen

Bei der Zusammenstellung der Datengrundlagen haben sich keine Schwierigkeiten ergeben.

## 6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

### 6.1 Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Vorhabens umfasst etwa 52.540 m<sup>2</sup> (~ 5,25 ha). Gemäß den Festsetzungen im Entwurf ist folgende Nutzungsverteilung vorgesehen:

Tabelle 2: Geplante Nutzung im Geltungsbereich

Geplante Nutzung	Fläche in m <sup>2</sup>
Baugrundstücke, davon 20% private Grünfläche, 80% max. überbau- und versiegelbar	39.085
Straßenverkehrsfläche inkl. Gehweg, Fläche für Versorgungseinrichtungen	5.300
Öffentliche Grünflächen (Entwässerung)	3.565
Verkehrsgrün	1.320
Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft (Erhalt Hochstaudenflur; öffentlich)	3.270
<b>Summe Fläche</b>	<b>52.540</b>

Es wird eine GRZ von 0,7 festgesetzt. Gemäß BauNVO kann diese mit Nebenanlagen bis zu einer maximalen Versiegelung von insgesamt 80% der Baugrundstücke überschritten werden. Die mögliche zusätzliche Versiegelung wird als teilversiegelt angenommen.

Gewerbegrundstücke 39.085 m<sup>2</sup> x 0,7 = rd. 27.360 m<sup>2</sup> maximal überbaubare Grundfläche  
 + 10% teilversiegelte Nebenanlagen (3.910 m<sup>2</sup>, angerechnet zu 50%)  
 = ~ 29.300 m<sup>2</sup> anrechenbare Neuversiegelung auf den Baugrundstücken.

Tabelle 3: Berechnung der anrechenbaren Neuversiegelung

Nutzung innerhalb des Plangebietes	Bestand: vollversiegelte Flächen zu 100%, teilversiegelte Flächen zu 50 % gerechnet [m <sup>2</sup> ]	Planung: Bebaubarer Bereich gemäß Bebauungsplan (Stand 07.05.2013) [m <sup>2</sup> ]	Anrechenbare Neuversiegelung [m <sup>2</sup> ]
Gewerbegebiet (70 % überbaubare Fläche)	0	27.360	27.360
Gewerbegebiet (10 % teilversiegelte Fläche)	0	3.910 x 50% = 1.955	1.955
Verkehrsflächen (vollversiegelt)	1.685	5.300	3.615
Wege, Bankette, (teilversiegelt)	510 x 50% = 255	-	-255
<b>Gesamtversiegelung</b>	<b>1.940</b>	<b>34.615</b>	<b>32.675</b>

Die maximal mögliche Neuversiegelung im Plangebiet beträgt ca. 32.675 m<sup>2</sup> (~ 3,27 ha).

Eine geringe zusätzliche Versiegelung ist im Bereich der Retentionsbecken zu erwarten, sie wird jedoch erst in der Ausführungsplanung quantifiziert und ist hier nicht berücksichtigt (in der Bilanz sind 550 m<sup>2</sup> angesetzt).

## 6.2 Wirkungen des Vorhabens

Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen führen zu umweltrelevanten Wirkungen, die sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- **Baubedingte Wirkungen**, hervorgerufen durch die Bautätigkeit zur Herstellung von Gebäuden und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten sowie die Bodenmodellierung.
- **Anlagebedingte Wirkungen**, hervorgerufen durch die Gebäudekubaturen, Versiegelungen und Infrastrukturanlagen (dauerhaft und erheblich)
- **Betriebsbedingte Wirkungen**, hervorgerufen durch Betriebsprozesse sowie den An- und Abfahrtverkehr (meist dauerhaft)

Nachfolgend werden die Wirkungsschwerpunkte dargestellt und beschrieben.

### Baubedingte Wirkungen

Mögliche baubedingte Wirkungen ergeben sich aus der Bautätigkeit bei der Herstellung der baulichen Anlage und der umfangreichen Boden- und Geländearbeiten. Das Ausmaß der Umweltwirkungen hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitpunkt der Bautätigkeit ab und kann insbesondere für den Boden und die Vegetation zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich über die Bauphase hinausreichen.

Tabelle 4: Baubedingte Wirkungen

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Umweltbelange						
	Mensch	Tier / Pflanze	Boden	Wasser	Klima / Luft	Land-schaft	Kultur-güter
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>							
Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial	-	•	•	•	-	•	-
Bodenverdichtung durch Baumaschinen	-	•	•	•	-	-	-
Lärm-, Staub und Schadstoffemissionen während der Bauphase (Baumaschinen, LKW-Baustellenverkehr), Unfälle	-	•	•	••	•	-	-

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität: ••• = hoch, •• = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten

Die baubedingten Wirkfaktoren lassen sich teilweise minimieren durch:

- einen umweltfreundlichen Baubetrieb (z.B. DIN 19731 zum Schutz des Oberbodens)
- einen sach- und fachgerechter Umgang mit Abfall und Gefahrenstoffen
- eine regelmäßige Wartung der Baumaschinen zur Vermeidung von Unfällen und einer damit einhergehenden Gefährdung der Umwelt

Entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind in Kapitel 10 aufgeführt.

## Anlagebedingte Wirkungen

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkungen entstehen durch die Errichtung von Gewerbegebäuden sowie durch die umfangreichen Boden- und Geländearbeiten.

Tabelle 5: Anlagebedingte Wirkungen

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Umweltbelange					
	Mensch	Tier / Pflanze	Boden	Wasser	Klima / Luft	Land-schaft
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren</b>						
Flächenverlust durch Versiegelung	•	•	••	••	•	•
Errichtung von Gewerbegebäuden, Kulissenwirkung	•	•	-	-	•	•
Erweiterung der Gewerbeflächen in der freien Landschaft	•	••	-	-	-	•
Verlust von Waldflächen als Lebensraum für Flora und Fauna sowie als Landschaftsbestandteil und als Sachgut	•	•	-	-	-	•

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität: ••• = hoch, •• = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten

Durch die Errichtung von Gewerbegebäuden, die Anlage von Erschließungsstraßen und sonstigen Infrastrukturen gehen in den vollversiegelten Bereichen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren, in teilversiegelten Bereichen werden die Bodenfunktionen stark eingeschränkt. Die Versiegelung führt zudem zu einer verringerten Grundwasserneubildungsrate. Die Überbauung der Flächen verändert die Landschaft und stellt einen Verlust bzw. eine Beeinträchtigung von Lebensräumen für Fauna und Flora dar. Das Gebiet hat keine Bedeutung als Erholungsraum für den Menschen, es werden keine relevanten Wohnumfeld- oder Erholungsfunktionen (z. B. Wegebezüge) durch das Vorhaben beeinträchtigt.

Die Gewerbeerweiterung in der freien Landschaft trägt zur visuellen Veränderung des Landschaftsbildes bei. Aufgrund der Vorbelastung durch den Kiesabbau und das westlich gelegene Gewerbegebiet „Hard Süd“ sowie die gute Einbindung (Wald, tiefliegendes Gelände) ist keine hohe Beeinträchtigungsintensität zu erwarten.

## Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Wirkungen ergeben sich im Wesentlichen aus den Betriebsprozessen sowie dem An- und Abfahrtverkehr durch PKW und LKW.

Tabelle 6: Betriebsbedingte Wirkungen

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf die Umweltbelange					
	Mensch	Tier / Pflanze	Boden	Wasser	Klima / Luft	Land-schaft
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>						
Lärm- und Schadstoffemissionen aus den betrieblichen Prozessen	•	•	-	•	•	-
Lärm- und Schadstoffemissionen aus dem motorisierten An- und Abfahrtverkehr	•	••	•	•	••	-
Lichtemissionen	-	••	-	-	-	•

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität: ••• = hoch, •• = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten

Durch die Ansiedlung von zusätzlichen Gewerbebetrieben wird sich der Verkehr auf der L 223 sowie der B 33, insbesondere der Schwerlastanteil, erhöhen. Aufgrund der hohen Vorbelastung und der verkehrsgünstigen Lage ohne direkte Ortsdurchfahrt sind keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

## 7. Beschreibung der Umweltbelange und Auswirkungen der Planung

Mit Beginn der Bauarbeiten werden die prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich mit der Bodenversiegelung bzw. Überbauung sowie der betrieblichen Nutzung der Fläche dauerhaft manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die auf sie einwirkenden erheblichen Auswirkungen der Planung werden nachfolgend beschrieben und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beurteilt.

### 7.1 Mensch

Das Plangebiet befindet sich im Bereich einer ehemaligen Kiesabbaufäche ca. 2 km südlich von Steißlingen und ca. 0,5 km von der B 33 entfernt. Westlich der angrenzenden L 223 befinden sich bereits ca. 56 ha Gewerbeflächen („Hard“, „Hard-Süd“). Nördlich des Plangebietes befinden sich rekultivierte Kiesabbauflächen welche als Acker genutzt werden bzw. wie im Plangebiet aufgeforstet wurden. Östlich des Gebietes wird weiterhin Kies abgebaut, im Süden grenzt ein größeres Waldgebiet an.

## **Bedeutung und Empfindlichkeit**

### *Aspekte Gesundheit, Wohlbefinden und Wohnumfeld*

Das Plangebiet hat aufgrund der Entfernung zum nächsten Wohngebiet (ca. 2,0 km) und der Vorbelastung durch den Kiesabbau und die angrenzende Gewerbenutzung keine Bedeutung als Wohnumfeld.

Es ist nicht von einer erheblichen zusätzlichen Lärmbelastung im Ortsbereich auszugehen, da das Gebiet verkehrsgünstig an der B 33 liegt und im Verhältnis zu den bestehenden Gewerbeflächen relativ klein ist.

### *Aspekt Erholung*

Das Plangebiet hat keine Bedeutung für die Erholungsnutzung und wird nicht von Wander- oder Radwegen tangiert.

## **Vorbelastungen**

Das Gebiet ist durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der L 223 und der B 33, insbesondere durch dessen LKW-Anteil (Zulieferer des Gewerbegebiets, Kiesabbau) durch Lärm- und Schadstoffemissionen vorbelastet. Bei der bundesweiten Straßenverkehrszählung (2010) wurden auf der B 33 zwischen Steißlingen (B 34) und Radolfzell ein durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) von rd. 20.900 Kfz/24h, davon rd. 6,5 % Schwerverkehr ermittelt. Für die L 223 liegen im entsprechenden Bereich keine Verkehrsdaten vor. Eine schalltechnische Untersuchung zum Verkehrslärm (Heine + Jud, 23.08.2013) zeigt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 von tags 65 dB(A) und nachts 55 dB(A) im Plangebiet eingehalten werden (Beurteilungspegel tag bis zu 64 dB(A), nachts bis zu 55 dB(A)).

Weitere Vorbelastungen bestehen durch den angrenzenden Kiesabbau (Lärm, Staub etc.) sowie die gewerbliche Folgenutzung, welche nicht genauer quantifiziert werden können.

## **Auswirkungen des Vorhabens**

### *Aspekte Gesundheit, Wohlbefinden und Wohnfunktion*

Zusätzliche Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den An- und Abfahrtsverkehr von Arbeitnehmern sowie von LKWs werden aufgrund der bereits vorhandenen Vorbelastungen durch das bestehende Gewerbegebiet und der zeitlich meist auf die Morgen- und frühen Abendstunden konzentrierten Verkehrsmengen als nicht erheblich eingestuft. In Bezug auf die Aspekte Gesundheit und Wohlbefinden ist die hinzukommende Beeinträchtigung für die Beschäftigten der Gewerbebetriebe aufgrund der hohen Vorbelastung gering.

Aufgrund der hohen Belastung durch Lärm und Staub aus dem Kiesabbau sind Betriebsleiterwohnungen im Plangebiet nicht zulässig.

### *Aspekt Erholung*

Da das Plangebiet nicht im direkten Wohnumfeld liegt und keine für die Erholungsnutzung relevanten Wegeverbindungen tangiert werden, sind keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion der Landschaft erkennbar.

## 7.2 Pflanzen, Biotope und Biologische Vielfalt

### Bestand

Die Nutzungsstruktur und Biotoptypen wurden am 4.07.2012 durch das Büro 365° freiraum + umwelt kartiert. Die Angaben der Biotoptypen erfolgen nach dem LUBW-Biotoptypenschlüssel „Arten, Biotope, Landschaft -Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ (LUBW 2009) sowie dem Bewertungsmodell „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LfU 2005).

Das Plangebiet wurde nach dem Kiesabbau rekultiviert und vor ca. 10-20 Jahren mit überwiegend Pappeln (*Populus sp.*) und Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) aufgeforstet. Dazwischen wachsen vor allem in den Randbereichen Sämlinge von Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Birke (*Betula pendula*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und anderen. Der Unterwuchs ist lückig und besteht überwiegend aus kleinen Büschen und Kratzbeere (*Rubus cerasius*), Brombeeren (*Rubus fruticosus*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und teilweise flächig aus Goldrute (*Solidago canadensis*). Die Aufforstung ist wenig strukturreich. In der dichten Pflanzung (ca. 1m) wurde aktuell jeder zweite Baum geringelt. Auf den kiesigen Böschungen sowie in den Randbereichen um die Aufforstung haben sich struktur- und artenreiche Hochstauden- und Ruderalflächen entwickelt (Neben Gräsern (v.a. Landreitgras *Calamagrostis epigejos*) wachsen hier: Goldrute (*Solidago canadensis*, dominant), Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobea*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Glockenblume (*Campanula sp.*), Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Königskerze (*Verbascum sp.*), Golddistel (*Carlina vulgaris*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), Weißklee (*Trifolium repens*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), u.a.). Im östlichen Plangebiet befindet sich eine erst kürzlich rekultivierte und aufgeforstete Fläche welche ebenfalls flächendeckend mit Hochstauden bestanden ist.

Die Böschung im Süden des Plangebietes ist neben den Hochstauden mit jungen Gehölzen bestanden (Kiefern (*Pinus sylvestris*), Birke (*Betula pendula*), Fichte (*Picea abies*), Pappel (*Populus sp.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Silberweide (*Salix alba*), Sommer-Flieder (*Buddleja davidii*), Schneeball (*Viburnum lantana*) u.a.).

Im Westen entlang der Straße (L223) befindet sich eine trockene Wiesenfläche, welche mit einzelnen Kiefern bestanden ist. Neben Gräsern wachsen hier Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Jakobs-Kreuzkraut (*Senecio jacobea*), Fingerkraut (*Potentilla sp.*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Baldrian (*Valeriana officinalis*), Süßholz-Tragant (*Astragalus glycyphyllos*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), u.a.. Die Wiese geht im Bereich der Böschung in eine Hochstaudenflur (s.o.) über. Vor die Aufforstung sind stellenweise Feldhecken vorgelagert (Liguster (*Ligustrum vulgare*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Heckenrose (*Rosa canina*), Schlehe (*Prunus spinosa*) u.a.).

Im Bereich der Einmündung von der L 223 ins Gewerbegebiet „Hard Süd“ und dem zukünftigen Anschluss an das geplante Gewerbegebiet ist die Straße mit in das Plangebiet einbezogen.

Nachfolgend sind die Flächenanteile der verschiedenen Biotoptypen und Nutzungen des Plangebietes im Bestand dargestellt (2012).

Tabelle 7: Flächenbilanzierung der Nutzung im Bestand 2012

(Biotoptyp -Nr. gem. Kartierschlüssel der LUBW)	Flächennutzung im Bestand	Fläche (m <sup>2</sup> )
59.10	Laubbaum-Aufforstung, v.a. Schwarzerlen + Pappeln*	37.155
41.22	Feldhecke, der Aufforstung vorgelagert	2.205
35.43, 59,10	Hochstaudenflur, junge Aufforstung	3.345
35.43, 58.20	Hochstaudenflur, Sukzession auf der Böschung zum Wald	3.080
35.43	Hochstaudenflur	1.115
35.43	Hochstaudenflur, Goldrute dominant	2.355
33.43	Verkehrsbegleitgrün, überwiegend mageres Grünland, beeinträchtigt durch Straße	1.090
60.21	versiegelte Flächen	1.685
60.23	teilversiegelte Flächen	510
	<b>Gesamtfläche</b>	<b>52.540 m<sup>2</sup> = 5,25 ha</b>

### Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Aufforstung ist sehr dicht und artenarm, sie hat keine besondere Bedeutung für Pflanzen- und Biotope. Die umgebenden Sukzessionsflächen und Hochstaudenfluren sind überwiegend ebenfalls eher artenarm (Neophyt Goldrute dominiert). Die vorgelagerten Feldhecken sowie die im Süden an den Wald angrenzende Böschung sind mit standortgerechten, heimischen Gehölzen von mittlerer Bedeutung. Das Verkehrsbegleitgrün (Wiese) entlang der L 223 ist stellenweise mager und strukturreich, die Bedeutung ist aufgrund der Vorbelastung durch die Straße jedoch mittel.

Da sämtliche wertgebenden Biotoptypen in der näheren Umgebung ausreichend zu finden sind ist die Empfindlich gegenüber dem Verlust der Fläche eher gering.

### Vorbelastungen

Eine Vorbelastung stellt die Schadstoffemissionen der angrenzenden Straße und des gegenüberliegenden Gewerbegebietes dar. Eine weitere Vorbelastung besteht durch den angrenzenden Kiesabbau (Lärm, Staubentwicklung).

### Auswirkungen des Vorhabens

Es gehen Lebensräume von untergeordneter Bedeutung für Pflanzen verloren. Die hochwertigeren Randbereiche bleiben weitgehend erhalten. Durch die Pflanzung von Straßenbäumen und der Gestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen werden neue Habitat- und Biotopverbundstrukturen geschaffen.

## 7.3 Tiere

### Bestandsbeschreibung

Da der junge Wald potenziellen Lebensraum für Vögel und Amphibien ist wurde im Frühjahr 2012 (15.3., 3.4., 10.5.) eine Vogelkartierung durchgeführt (Dr. Wolfgang Fiedler). Als einzige geschützte Art wurde der Fitis (Rote Liste BW: V) festgestellt, ansonsten nur häufige oder weit verbreitete Arten (Mönchsgrasmücke, Blau- und Kohlmeise, Amsel, Rotkehlchen, Elster, Zilpzalp, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle).

Es wurden keine Eulen nachgewiesen, auch nicht im angrenzenden Hochwald.

Aufgrund des Lebensraumtyps ist das Vorkommen der Erdkröte wahrscheinlich, es befinden sich jedoch keine Laichgewässer im Plangebiet. Hinweise auf das Vorkommen anderer Amphibien oder Reptilien im Plangebiet wurden nicht gefunden. Außerhalb des Plangebietes wurde am 15. August 2012 an der besonnten, südostexponierten Böschung zum Feldweg eine Zauneidechse gesichtet. In einer großen Pfütze auf dem Feldweg am östlichen Plangebietsrand wurden am 4. Juli 2012 zwei Gelbbauchunken beobachtet. Der östlich des Feldwegs vor einigen Jahren angesiedelte blauflügelige Ödlandschrecke befindet sich nach wie vor in ihrem trocken-kiesigen Lebensraum. Auf dem Feldweg und seinen Böschungen wurden sie nicht gesichtet. Diese Habitatstrukturen bleiben vom Gewerbe unberührt. Im Plangebiet ist nicht mit schutzbedürftigen Arten zu rechnen.

Bedeutende Wildtierkorridore werden nicht von der Planung tangiert (Generalwildwegeplan 2010, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW).

### Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet hat bisher einen geringen Wert als Lebensraum für Vögel. Es ist jedoch zu erwarten, dass mit zunehmender Größe der Gehölze, sowie zunehmendem Totholzanteil (Absterben der geringelten Bäume) und Verdichtung des Unterwuchses der Wert in den nächsten Jahren steigt und auch für seltenere Arten wie Spechte an Attraktivität gewinnt.

Die Bedeutung für andere Tierarten ist ebenfalls gering. Außerhalb des Plangebietes liegende Böschungen und Hecken sollten jedoch erhalten bleiben.

Die Empfindlichkeit des Lebensraumes gegenüber Verlust ist aktuell gering, da die vorkommenden Arten in den umliegenden Flächen neue Habitats finden, steigt mit zunehmender Größe der Gehölze jedoch an.

### Vorbelastungen

Vorbelastungen der lokalen Tierwelt bestehen durch die den Kiesabbau, die strukturarme Rekultivierung und durch Störungsreize aus dem Verkehr auf der B 32 sowie aus dem angrenzenden Gewerbegebiet.

## **Auswirkungen des Vorhabens und Artenschutzfachliche Einschätzung nach § 44 BNatSchG**

### **Vögel**

*Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG), Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)*

Es ist nicht zu erwarten, dass es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu Beschädigungen, Zerstörungen oder Entfernung von Nestern und Eiern von europäischen Vogelarten während des Brutgeschäftes kommt, sofern die Freimachung des Baufeldes außerhalb der Brutzeit der Vögel erfolgt.

*Zerstörung von bedeutsamen Nahrungshabitaten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)*

Aufgrund der struktur- und artenarmen Vegetation ist das Plangebiet kein bedeutsames Nahrungshabitat. In der Umgebung sind wesentlich strukturreichere Nahrungshabitats zu finden (Wald, Ruderalflächen, Hecken etc.).

Im Gewerbegebiet entstehen neue Strukturen durch Baumpflanzungen und die Gestaltung der privaten Grünflächen. Die Ruderalstrukturen in den randlichen Bereichen werden teilweise erhalten.

*Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)*

Da das Gebiet an die L 223 sowie die bestehenden Gewerbegebiete und Kieswerke angrenzt, sollten die zusätzlichen Störungen durch Lärm sich nicht erheblich auf die Vogelbestände auswirken. Dagegen können visuelle Störungen durch nächtliche Beleuchtung durchaus zu einer Beeinträchtigung führen. Beeinträchtigend wirkt auch die vertikale Kulisse der Gewerbebetriebe.

Die oben beschriebenen Baumpflanzungen und Grünflächen sollen auch die möglichen Beeinträchtigungen durch Störungen abmildern.

### **Säugetiere**

Aufgrund der Habitatstruktur ist nicht mit dem Vorkommen seltener oder geschützter Säugetierarten zu rechnen.

### **Reptilien und Amphibien**

Bei der faunistischen Untersuchung wurden im Plangebiet keine Hinweise auf das Vorkommen von Amphibien und Reptilien gefunden. Aufgrund der Habitatstruktur ist das Vorkommen der Erdkröte wahrscheinlich, es befinden sich aber keine Laichgewässer im Plangebiet oder der unmittelbaren Umgebung. An der Grenze des Plangebietes im Bereich des Feldwegs und seinen besonnten Böschungen wurde eine Zauneidechse sowie in einer großen Pfütze zwei Gelbbauchunken beobachtet. Dieser Bereich bleibt jedoch unangetastet und ist durch einen 10m breiten Pufferstreifen von den Gewerbeflächen getrennt. Im Plangebiet sind keine geeigneten Habitatstrukturen für Zauneidechsen oder Gelbbauchunken vorhanden.

### **Besonders oder streng geschützte wirbellose Arten**

Da keine Weidenröschen (*Epilobium spec.*) und nur vereinzelt Nachtkerzen (*Oenanthera spec.*) auf der Brachfläche wachsen, sind Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) nicht zu erwarten. Zudem gibt es in unmittelbarer Umgebung gleichartige Biotope, welche bestehen bleiben.

Es gibt auch keine Hinweise auf Vorkommen sonstiger Wirbelloser Arten aus dem Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Die besonders geschützte Blauflüglige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) wurde 2004 in ein Gebiet östlich des Plangebietes umgesiedelt. Im Plangebiet und auf dem angrenzenden Feldweg wurden keine Exemplare festgestellt. Um eine Beeinträchtigung ausschließen zu können, wird ein 10 m breiter Streifen östlich des Feldweges als Entwicklungsgebiet für die Blauflüglige Ödlandschrecke von Hochwald freigehalten.

**Zusammenfassend ist festzustellen, dass für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien sowie für geschützte Wirbellose erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können. Es ist nicht zu erwarten, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. §45 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich.**

## **7.4 Geologie und Boden**

Der Untergrund des Plangebietes besteht aus Kiesen der Unteren Singener Terrasse. Durch den Kiesabbau stehen keine natürlich gewachsenen Böden an. Die Fläche ist weitgehend rekultiviert und mit Oberboden aus der Umgebung aufgefüllt. Die in der Gegend anstehenden Böden sind überwiegend Parabraunerden (schluffig-sandiger Lehm und schluffig-lehmiger Sand über tonigem und sandigem Lehm, geringer bis mittlerer Kiesgehalt).

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Die Leistungsfähigkeit, insbesondere als Standort für Kulturpflanzen, Filter und Puffer sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt wurde weitgehend wiederhergestellt. Es gibt jedoch keine Bodenschätzungsdaten für die Böden, da es sich um Forstflächen handelt. Die nördlich gelegenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen sind mit dem Klassenzeichen sL4D, 41-60 bewertet. Es wird davon ausgegangen, dass die Bodenfunktionen der Böden im Plangebiet vergleichbar sind. Somit sind die Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ sowie „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ von mittlerer Bedeutung, als Filter und Puffer wird von einer hohen Bedeutung ausgegangen. Die Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation ist auf der rekultivierten Fläche eher gering.

Da es sich um keine natürlich gewachsenen Böden handelt, die rekultivierten Böden jedoch wieder eine mittlere bis hohe Leistungsfähigkeit aufweisen ist die Empfindlichkeit gegenüber Bebauung mittel bis hoch einzustufen.

Bei Vollversiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft und vollständig verloren, Teilversiegelungen lassen die Funktionen des Bodens ggf. noch eingeschränkt wirken, z.B. hinsichtlich der Versickerung von unbelasteten Niederschlagswässern.

### **Vorbelastungen**

Vorbelastungen bestehen durch den Kiesabbau und die Rekultivierung der Böden. Altlasten sind nicht bekannt und auch nicht zu erwarten, da es sich um neuere Rekultivierungsflächen handelt.

### **Auswirkungen des Vorhabens**

Insgesamt ermöglicht der Bebauungsplan eine maximale Neuversiegelung von 3,3 ha. Durch die Errichtung von Gebäuden und Nebenanlagen gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren.

## **7.5 Wasser**

### *Grundwasser*

Das Plangebiet liegt vollständig in Zone III des Wasserschutzgebietes des Tiefbrunnens „Viehweide“ (Rechtsverordnung von 24.04.1963).

Die den Untergrund bildende hydrogeologische Einheit der Fluvioglazialen Kiese und Sande im Alpenvorland stellt einen Grundwasserleiter dar. Im Untergrund befinden sich das Obere sowie das Untere Kieslager der Singener Terrasse. Das Grundwasser im Oberen Kieslager steht bei ca. 420 müNN und somit etwa 7 m unter der Oberfläche. Es fließt in Richtung Süden ab (Grundwasserbewirtschaftungskonzept Singen, 2005).

Die Grundwasserneubildung beträgt etwa 250mm / a (WaBoA Baden-Württemberg, 2007).

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Die Grundwasserneubildungsrate liegt im mittleren Bereich, die Böden besitzen eine mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.

Da das Grundwasser im Kieslager zur Trinkwassergewinnung genutzt wird ist die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen hoch.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung des Grundwasserhaushaltes durch den Kiesabbau ist anzunehmen. Schadstoffeinträge im Nahbereich der Straßen sind nicht auszuschließen.

### **Auswirkungen des Vorhabens**

Durch die Versiegelung vermindert sich die Grundwasserneubildungsrate im Gebiet. Durch das Vorhaben gehen Flächen im Umfang von 3,3 ha mit mittlerer Bedeutung für die Grundwasserneubildung verloren. Da in der Umgebung des Plangebietes großflächige unbebaute Flächen (Wald, Rekultivierungsflächen) vorhanden sind, dürfte sich die geplante Versiegelung nicht erheblich negativ auf die Grundwasserneubildung im Gebiet auswirken. Zudem werden die unbelasteten Niederschlagswässer im Gebiet versickert

und dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt. Die „Verordnung des Umweltministeriums über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser“ (2007) sowie der Leitfaden „Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung“ (1999) des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg sind anzuwenden.

Durch die Lage im Wasserschutzgebiet und in geringer Höhe über dem Oberen Kieslager besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen und von Eingriffen in den Wasserhaushalt durch tiefgreifende Gebäudeteile.

#### *Oberflächenwasser*

Innerhalb des Plangebietes und in der unmittelbaren Umgebung befinden sich keine Oberflächengewässer.

## **7.6 Klima und Luft**

Die Jahresdurchschnittstemperatur ist mit 8,1 bis 8,5 ° C relativ warm, der Niederschlag mit 850 – 900 mm/ Jahr mäßig gering.

Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 1,7 m/s, der Wind kommt überwiegend aus West-Südwest oder aus Norden. Die Aufforstungen wirken in geringem Umfang als Schadstoff- und Staubfilter und Frischluftproduzent. Die offenen Flächen dienen der Kaltluftbildung.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Die Flächen im Plangebiet haben klimatisch keine Siedlungsrelevanz. Die Empfindlichkeit gegenüber der Bebauung ist gering.

### **Vorbelastung**

Eine Vorbelastung der Luft mit Schadstoffen und Stäuben besteht durch den großflächigen Kiesabbau und entlang der L 223 aufgrund des Straßenverkehrs. Eine thermische Vorbelastung des Klimas ist durch das angrenzende Gewerbegebiet anzunehmen. Diese werden durch die südlich angrenzenden Waldflächen in ihrer Wirkung gemildert.

### **Auswirkungen des Vorhabens**

Durch die Überbauung der jungen Waldfläche gehen nicht siedlungsrelevante Frischluftproduktionsflächen von untergeordneter Bedeutung verloren. Erhebliche negative Auswirkungen des Vorhabens auf das Lokalklima sind nicht zu erwarten. Die Erweiterung des Gewerbegebietes führt zu einer Erhöhung der Schadstoffemissionen im Gebiet den Gewerbebetrieb und durch zusätzlichen Verkehr sowie zu einer zusätzlichen thermischen Belastung auf den versiegelten Flächen. Die Rodung der Flächen führt zu einem Verlust von ca. 4,3 ha staub- und schadstofffilternden Gehölz- und Waldflächen.

## 7.7 Landschaft

Das Plangebiet liegt in einer weiten Ebene welche von Höhenzügen gerahmt ist (Jöhlisberg im Westen, Korrsiwinkel im Osten). Die Landschaft ist dominiert von Kiesabbauflächen und Wald sowie den großen Gewerbegebieten „Hard“ und „Hard-Süd“.

Das 2-3 m unter dem ursprünglichen Gelände liegende Areal ist in seinem Landschaftsbild und der ursprünglichen Topographie bereits nachhaltig gestört. Die junge, dichte Aufforstung hat noch keine landschaftsbildende Wirkung. Von Süden her wird die Fläche von einer weiten Waldfläche begrenzt, im Westen und Osten sind Gewerbegebiet und Kieswerk benachbart. Lediglich von Norden (L 223, L 226) ist die Fläche gut einsehbar.

### Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Areal ist durch das angrenzende Gewerbegebiet und die Kiesabbaufläche nachhaltig beeinträchtigt. Ca. 600 m südlich zerschneidet die 4-spurig ausgebaute B 33 die Landschaft. Die Fläche hat eine geringe Bedeutung für die Landschaft. Die Empfindlichkeit gegenüber Bebauung ist gering bis mittel.

### Vorbelastung

Vorbelastungen der Landschaft sind durch die Kieswerke, die veränderte Topographie sowie angrenzende Straßen und Gewerbeflächen gegeben.

### Auswirkungen des Vorhabens

Das Gebiet ist durch die Lage unter dem ursprünglichen Gelände wenig einsehbar. Aufgrund der hohen Vorbelastung der Landschaft sind bei einer landschaftsgerechten Eingrünung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

## 7.8 Kultur- und Sachgüter

Kulturelle Güter oder kulturhistorisch bedeutende Landschaftsstrukturen sind nicht betroffen. Als Sachgut ist die junge Aufforstung (Laubholz-Plantage) zu nennen.

### Bedeutung und Empfindlichkeit

Die rekultivierte Fläche hat keine besondere Bedeutung für die Land- und Forstwirtschaft.

### Auswirkungen des Vorhabens

Durch das Vorhaben gehen ca. 4,2 ha Waldflächen verloren (Jungwald, maximal 20 Jahre alt). Da es sich um eine junge Aufforstung handelt und der Wald an andere Stelle im Verhältnis 1.1 (Erbsacker, Weiherwiese) ausgeglichen wird sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

## 7.9 Schutzgebiete

### Natura-2000-Gebiete

In unmittelbarer Nähe zu dem geplanten Bebauungsplan-Gebiet sind keine Schutzgebiete im Sinne der FFH- Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, des BNatSchG oder des NatSchG direkt oder indirekt betroffen. Eine Teilfläche des FFH-Gebiets „Mettnau und Radolfzeller Aach unterhalb Singen“ (Schutzgebiets-Nr.: 8219341) befindet sich ca. 1 km südöstlich des Plangebietes. Die Fläche ist gleichzeitig als Naturschutzgebiet „Litzelsee“ (Schutzgebiets-Nr.: 3.118) ausgewiesen. Ca. 2,6 km östlich befindet sich eine Teilfläche des FFH-Gebietes „ Bodanrück und westl. Bodensee“ (Schutzgebiets-Nr.: 8220341). Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

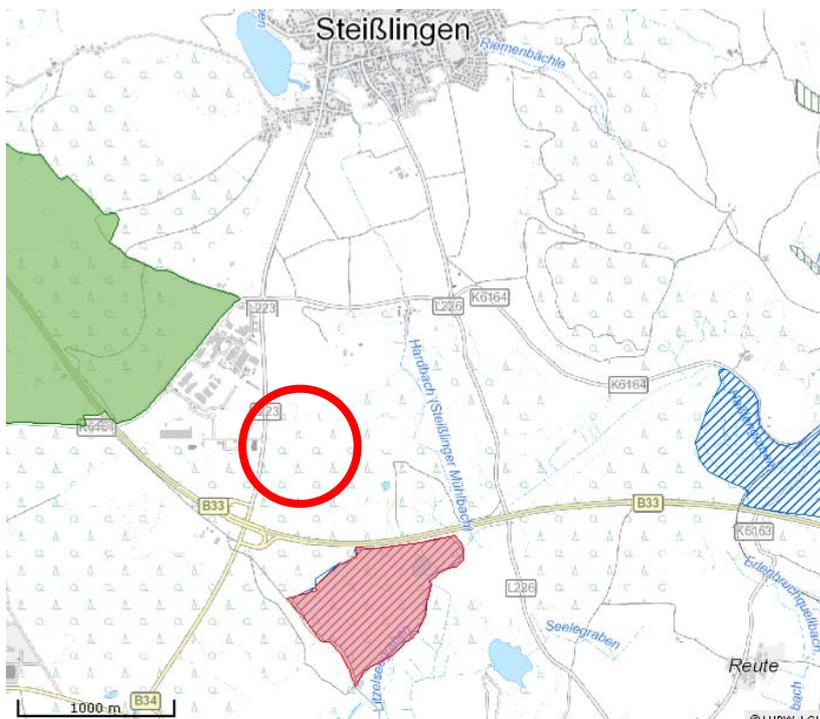


Abb. 4: Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes

blau schraffiert: FFH-Gebiet  
rot: Naturschutzgebiet  
grün: Landschaftsschutzgebiet  
roter Kreis: Plangebiet

(Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 20.06.2012)

### Naturschutzgebiete

Ca. 1 km südöstlich liegt das Naturschutzgebiet „Litzelsee“ (s.o.).

### Landschaftsschutzgebiete

Ca. 0,5 km nordwestlich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Schloßberg Friedingen“ (Schutzgebiets-Nr.: 3.35.007). Es wird nicht vom geplanten Vorhaben tangiert.

### Gesetzlich geschützte Biotope

Im Plangebiet wurde vor Jahren ein Teil einer nach § 32 geschützte Hecke kartiert (Nr. 8219-335-0284). Sie ist im Gelände nicht mehr existent.



Abb. 5: geschützte Biotop + Ausgleichsflächen  
 rot: geschützte Biotop nach § 32 NatSchG  
 gelber Kreis: Ausgleichsfläche ALCAN Singen 2004  
 schwarze Umrandung: Plangebiet

(Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW,  
 abgerufen am 20.06.2012)

Geschützte Tümpel im Kiesgrubengebiet (Nr. 8219-335-0283) sind ebenfalls nicht auszumachen.

Östlich angrenzend befindet sich das geplante flächenhafte Naturdenkmal „Breitle“ (ca. 5 ha). Das Naturdenkmal soll dem Schutz der vielfältigen Habitatstrukturen und Lebensräume von Blauflügliger Ödlandschrecke, Kammolch und sonstigen Amphibien und Reptilien dienen.

### **Festgesetzte Ausgleichsflächen**

Direkt angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine Ausgleichsfläche, auf der die Blauflügelige Ödlandschrecke ausgesiedelt wurde (siehe Stadt Singen / ALCAN Singen: Bericht zur Umsiedlung der Blauflügeligen Ödlandschrecke im Rahmen des Grünordnungsplanes „Erweiterung ALCAN Singen“, 2004). Diese befindet sich nach wie vor auf dem kiesigen Wegen und Ruderalstrukturen östlich des Feldweges (siehe Abb. 4). Auf dem in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Feldweg selbst, der das Plangebiet von der Ausgleichsfläche trennt, wurden keine Blauflügelige Ödlandschrecken festgestellt (Begehung 15.08.2012 B. Siemensmeyer).

### **Wasserschutzgebiete**

Das Plangebiet liegt vollständig in Zone III des Wasserschutzgebietes des Tiefbrunnens „Viehweide“ (Nr. 335047 vom 24.04.1963).

## **7.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen**

Unbebaute Flächen sind für den Wasserhaushalt bedeutsam. Sauberes Grundwasser stellt als Trinkwasser eine natürliche Lebensgrundlage des Menschen dar. Auch für Tiere, Pflanzen und die Landwirtschaft ist der Bodenwasserhaushalt bedeutsam und ein entscheidender Standortfaktor.

Durch die Versiegelung von Boden gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren.

### 7.11 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

In nachfolgender Tabelle werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltbelange zusammenfassend dargestellt und in ihrer Erheblichkeit beurteilt:

Tabelle 8: Auswirkung des Vorhabens auf die Umweltbelange

Umweltbelang	Einschätzung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	Geringfügige Erhöhung der Lärm- und Schadstoffbelastung durch zusätzliches Gewerbe und Verkehr ohne Siedlungsbezug	- bis•
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	Großflächiger Verlust von naturschutzfachlich untergeordneten Lebensräumen (artenarme Aufforstung) für Pflanzen auf ca. 4,3 ha Verlust von hochwertigen Randstrukturen (Böschungen, Ruderalflächen) Beeinträchtigung von angrenzenden höherwertigen Lebensräumen (Wald, Ruderalflächen) durch Licht, Lärm und Schadstoffe	• •• •
Boden	Überbauung von rekultivierten Böden mittlerer Leistungsfähigkeit, dauerhafter, vollständiger Verlust der Bodenfunktionen auf ca. 3,3 ha Bei Unfällen während der Bauphase: Verschmutzung des Bodens mit Schadstoffen	•• •
Wasser	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate auf 3,3 ha durch Versiegelung von Böden mit mittlerer Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf im Wasserschutzgebiet Zone III eines großen bedeutenden Grundwasserspeichers, Veränderung des Grundwasserhaushalts	••
Luft/Klima	Verlust von Frischluftentstehungsflächen mit geringer Relevanz für Gewerbegebiet und Siedlung Beeinträchtigung der Luftqualität durch den Verlust von ca. 4,3 ha Waldflächen sowie zusätzliches Gewerbe und erhöhtes Verkehrsaufkommen	• •
Landschaft / Ortsbild	Dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch Errichtung von Gewerbegebäuden, durch Kiesabbau bereits vorbelastet	•
Kultur- und Sachgüter	Keine Kulturgüter direkt betroffen Verlust von forstwirtschaftlichen Sachgütern (ca. 4,3 ha junge Waldflächen)	- •
Wechselwirkungen	Eingriffe in den Grundwasserhaushalt durch Versiegelung, Unterkellerung ⇒ Veränderung der Tier- und Pflanzenwelt, Trinkwasserentzug Überbauung von Boden ⇒ Lebensraumverlust und Störung für Pflanzen / Tiere / Biotopvernetzung	•• •

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität: ••• = hoch, •• = mittel, • = gering / vorhanden (nicht erheblich), - = nicht zu erwarten, + = positive Auswirkungen

## **8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes**

### **8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Bei Durchführung der Planung ergeben sich unvermeidbare erhebliche Umweltbeeinträchtigungen. Durch die Überbauung und Versiegelung gehen die Bodenfunktionen der rekultivierten Böden verloren, die Grundwasserneubildung wird verringert und der Grundwasserhaushalt nachhaltig verändert. Mit der Überbauung der Aufforstungsfläche werden überwiegend geringwertige Habitats für Tiere und Pflanzen zerstört bzw. beeinträchtigt.

Dagegen entfaltet das Vorhaben nur geringe und damit unerhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Klima / Luft sowie Kultur- und Sachgüter. Die Landschaft ist durch den Kiesabbau und das westlich gelegene Gewerbegebiet bereits nachhaltig verändert, hier sind keine erheblichen zusätzlichen Veränderungen zu erwarten

### **8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung**

Ohne Durchführung der Planung würden die aufgeforsteten Bäume zu einem Wald heranwachsen mit den entsprechenden Lebensraumqualitäten und Arten. Die Bodenfunktionen würden sich weiter regenerieren, der Artenreichtum zunehmen, die klimatischen und lufthygienischen Wohlfahrtsfunktionen erhöhen. Da die Aufforstung aus wenigen schnellwachsenden Arten besteht ist von einer intensiven forwirtschaftlichen Nutzung auszugehen.

## **9. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz**

### **9.1 Vermeidung von Emissionen**

Bei Einhaltung der gültigen Wärmedämmstandards und moderner Heizanlagen sowie der Verwendung von technischen Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten. Eine geringfügige Erhöhung der Belastung mit Lärm und Abgasen durch zusätzlichen Verkehr ist unvermeidbar.

### **9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfall und Abwässern**

Der Abfall wird sachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet. Das Gewerbegebiet wird an das Frisch- und Abwassernetz des bestehenden Gewerbegebiets „Hard-Süd“ angeschlossen. Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird auf den öffentlichen Grünflächen und im Versickerungs- und Regenrückhaltebecken versickert.

### 9.3 Nutzung erneuerbarer Energien

Um die Energieversorgung der Gebäude effektiv und umweltschonend zu gestalten, wird auf den Gewerbedächern die Nutzung der Sonnenenergie (Photovoltaik, Thermische Solaranlagen) vorgeschlagen. Die Gebäude sollten zur Minimierung von Wärmeverlusten in Niedrigenergiebauweise errichtet werden (EnEV 2009). Bei der Nutzung von Erdwärme sind die „Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS)“ (Umweltministerium BW 2011) zu beachten.

## 10. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

Die wesentlichen Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft sind mittels Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren und nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Dabei sind wirksame Maßnahmen zum Boden- und Wasserschutz, zur Einbindung in das Landschaftsbild und zur Kompensation verloren gehender Lebensräume für Tiere, Pflanzen und die Biologische Vielfalt umzusetzen.

### 10.1 Vermeidungsmaßnahmen

#### V 1 Fachgerechter Umgang mit Abfall und Gefahrenstoffen

##### Maßnahme:

Durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen sowie regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Handhabung von Gefahrenstoffen und Abfall nach einschlägigen Fachnormen.

##### Begründung:

Schutzgüter Boden und Wasser: Vermeidung von Schadstoffeinträgen

##### Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

#### V 2 Erhalt und Pflege der Hochstaudenflur und der Gehölze auf der öffentlichen Grünfläche im östlichen und südlichen Plangebiet

##### Maßnahme:

Die Hochstaudenfluren sind zu erhalten und während der Baumaßnahme gemäß den Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 zu schützen. Entwicklung und Erhalt einzelner Heckenstrukturen und Gehölze durch Sukzession.

**Begründung:**

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Erhalt der bestehenden Biotoptypen als Pufferstreifen.

Schutzgut Landschaft: Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und der randlichen Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

**V 3 Erhalt und Pflege der Feldhecke auf der privaten Grünfläche entlang der L 223 im nord-westlichen Plangebiet****Maßnahme:**

Die Feldhecke ist zu erhalten und während der Baumaßnahme gemäß den Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 zu schützen. Sie ist zu pflegen und alle 10-15 Jahre abschnittsweise auf Stock zu setzen.

**Begründung:**

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Erhalt der bestehenden Biotoptypen als Pufferstreifen zur Straße

Schutzgut Landschaft: Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und der randlichen Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

**V 4 Erhalt der Solitär bäume entlang der L223 soweit möglich****Maßnahme:**

Die Bäume (v.a. Kiefern) sind zu erhalten und während der Baumaßnahme gemäß den Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 zu schützen. Sie sind zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen.

**Begründung:**

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere

Schutzgut Landschaft: Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und der randlichen Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

### **V 5 Freihalten eines mind. 10m breiten Streifens neben dem Feldwegs östlich des Plangebiets von Hochwald als Entwicklungsgebiet der „Blauflügligen Ödlandschrecke“**

#### Maßnahme:

Der vegetationsarme Streifen östlich des Feldwegs ist von Hochwald offenzuhalten.

#### Begründung:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Entwicklungsgebiet der Blauflügligen Ödlandschrecke, welche in den Bereich nördlich des Gebiets umgesiedelt wurde.

Festsetzung: städtebaulicher Vertrag

### **V 6 Verzicht auf Eindeckung der Dächer aus unbeschichtetem Metall**

#### Maßnahme:

Dächer dürfen keine flächige Eindeckung aus unbeschichtetem Metall (Kupfer, Zink, Titanzink, Blei) besitzen. Kunststoffbeschichtete Metalle sind als Dacheindeckung zugelassen. Untergeordnete Bauteile (Dachrinnen, Verwahrungen, etc.) dürfen aus den beschriebenen Metallen bestehen.

#### Begründung:

Dachabdeckungen aus unbeschichtetem Metall erhöhen den Gehalt an Schwermetallen im Dachabfluss. Um eine Beeinträchtigung des Grundwassers zu vermeiden, ist auf eine Eindeckung der Dächer bei Neubauten mit den vorgenannten Materialien zu verzichten. Gemäß „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ (BMVBS 2001) wird empfohlen, für abflusswirksame Flächen Materialien zu wählen, die einen nachteiligen Stoffaustrag und Akkumulation im Boden begrenzen.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

### **V7 Freimachung des Baufeldes außerhalb der Brutzeit der Vögel**

#### Maßnahme:

Das Freiräumen der Baufelder im Vorfeld der Erschließungs- und Bauarbeiten ist ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also vom 01. Oktober bis zum 29. Februar, auszuführen. In zwingenden Ausnahmefällen kann von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch eine fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass kein Gelege von den Arbeiten betroffen ist.

#### Begründung:

Vermeidung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln und Zerstörung von Brutplätzen.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

## 10.2 Minimierungsmaßnahmen

### M 1 Schutz des Oberbodens

#### Maßnahme:

Fachgerechter Abtrag und Wiederverwertung von Oberboden im Plangebiet bzw. in möglichst unmittelbarer Umgebung (siehe § 202 BauGB i. V. m. §§ 1 und 2 LBodSchAG). Lagerung von Oberboden in Mieten von höchstens einem Meter Höhe, bei Lagerung länger als einem Jahr ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung einzusäen.

#### Begründung:

Schutzgut Boden: Weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen, Schutz vor Erosion und Verunkrautung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

### M 2 Reduktion von Lichtemissionen

#### Maßnahme:

Für die Außenbeleuchtung sind insektenschonende Natrium-Niederdruckdampfleuchten oder Lampen gleicher Funktionserfüllung zu verwenden. Der Lichtpunkt befindet sich im Gehäuse, der Lichtstrahl ist zielgerichtet nach unten auf die Verkehrsflächen auszurichten. Die Beleuchtungsintensität ist im Zeitraum zwischen 23:00 Uhr und 5:00 Uhr zu reduzieren.

#### Begründung:

Schutzgut Tiere: Minimierung der Verluste von nachtaktiven Insekten durch Flug zu den Leuchtquellen

Schutzgut Landschaft: Minimierung der Lichtemissionen in das nächtliche Landschaftsbild

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

### M 3 Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser auf den öffentlichen Grünflächen

#### Maßnahme:

Das anfallende Hofwasser ist zu sammeln und dem dreistufigen Versickerungs- und Regenrückhaltebecken im südlichen Plangebiet zuzuleiten. Das Regenwasser wird hier in einem Schmutzfangbecken von groben Verunreinigungen befreit, durch ein Bodenfilterbecken geleitet und anschließend über eine belebte Bodenschicht versickert. Die Grünflächen sind ansprechend und naturnah als artenreiches Grünland zu gestalten (Pflege: keine Düngung, die Mahd erfolgt 2-3x /Jahr; Abfuhr des Grüngutes). Im Bereich des Versickerungs- und Regenrückhaltebeckens sind Schilf und Hochstauden zulässig.

Das anfallende unbelastete Dachwasser ist dezentral auf den Baugrundstücken zu versickern.

Begründung:

§ 45 b Wassergesetz Baden Württemberg gibt vor, dass Niederschlagswässer von neu bebauten Grundstücken schadlos versickert oder in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden sollen.

Wiedereinbringung des Niederschlagswassers in den natürlichen Wasserkreislauf, Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen

Schutzgut Landschaft: Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und der randlichen Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft, ansprechende Gestaltung der Öffentlichen Grünflächen

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB

**M 4 Verwendung offenporiger Beläge und Grundwasserschutz**Maßnahme:

Nebenwege, PKW-Stellplätze sowie unbelastete Lagerflächen sind unter Verwendung offenporiger Beläge (wassergebundene Decke, Rasenpflaster, Schotterrassen) versickerungsfähig anzulegen. Auf Flächen für Transport, Umschlag, Verarbeitung und Lagerung wassergefährdender Stoffe sowie auf LKW-Stellplätzen ist durch technische Maßnahmen (z.B. Versiegelung) das Versickern zu unterbinden.

Begründung:

Schutzgut Wasser: Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeintrag

Schutzgut Boden: Minimierung der Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt durch Teilversickerung von unbelastetem Niederschlagswasser

Schutzgut Klima: Verringerung der thermischen Belastung durch Aufheizung

Festsetzung:

§ 74 Abs.3 Nr. 2 LBO

**M 5 Pflanzung von Feldhecken entlang der L 223 (privates Grün)**Maßnahme:

Auf den privaten Grünflächen entlang der L223 sind auf insgesamt 60m (ca. 50 % der Fläche) in Abschnitten Feldhecken aus heimischen und standortgerechten Sträuchern gemäß Pflanzliste 2 zu pflanzen. Pflanzabstand in und zwischen der Reihe 1,5 m, Pflanzqualität: Str. 2x verpflanzt, Größe von 60-100 cm. Dauerhafter Erhalt und Pflege der Pflanzungen. Bei Abgang sind Ersatzgehölze in gleicher Qualität zu pflanzen. Die genaue Lage ist in der Örtlichkeit festzulegen.

**Begründung:**

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Ergänzung der bestehenden Biotoptypen als Pufferstreifen zur Straße

Schutzgut Landschaft: Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und der randlichen Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

**Festsetzung:** § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

**M 6 Baumpflanzungen entlang der Erschließungsstraße****Maßnahme:**

Entlang der Straße sind im Bereich der öffentlichen und privaten Grünflächen heimische standortgerechte Bäume gemäß Planeintrag zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Eine Abweichung des Standorts von bis zu 2 m ist zulässig. Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen. Es sind die Baumarten der Gehölzliste 1 (siehe Anhang) zu verwenden (Pflanzqualität mindestens H mB 14-16).

Anzahl gesamt: 34 Stck.

**Begründung:**

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Ergänzung der bestehenden Biotoptypen

Schutzgut Landschaft: Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und Durchgrünung des Gewerbegebietes

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

**Festsetzung:** § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

**M 7 Baumpflanzungen auf Privatgrundstücken****Maßnahme:**

Je 1.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist ein heimischer standortgerechter mittelkroniger Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Je Baum sind mind. 12 m<sup>2</sup> durchwurzelbarer Raum zur Verfügung zu stellen.

Grundstücksflächen mit Festsetzungen werden nicht mit berechnet (V3, M5), erhaltene Bäume werden angerechnet (V5). Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen. Es sind die Baumarten der Gehölzliste 1 (siehe Anhang) zu verwenden (Pflanzqualität mindestens H mB 14-16).

Hinweis: Sinnvoll ist die Pflanzung im Bereich der Parkierungen zur Beschattung

Anzahl gesamt: 31 St.

**Begründung:**

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Ergänzung der bestehenden Biotoptypen

Schutzgut Landschaft: Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und Durchgrünung des Gewerbegebietes

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

**Festsetzung:** § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

**M 8 Dachbegrünung (Empfehlung)****Maßnahme:**

Empfehlung: Extensive Dachbegrünung auf Dächern mit einer Neigung < 10° mit einer Substratstärke von mindestens 8 cm Stärke.

**Begründung:**

Schutzgut Mensch / Landschaft: Einbindung der Gewerbebauten in das Landschaftsbild

Schutzgut Klima: Verbesserung des Mikroklimas durch Transpiration und Minimierung der thermischen Aufheizung

Schutzgut Wasser: Verringerung des Oberflächenabflusses (insbesondere bei Spitzenregenfällen)

**Festsetzung:** Empfehlung

Hinweis: Bei Festsetzung im Bebauungsplan kann die Dachbegrünung in der Bilanz berücksichtigt und für die Schutzgüter „Boden“ sowie für „Pflanzen / Biologische Vielfalt“ angerechnet werden.

**M 9 Fassadenbegrünung (Empfehlung)****Maßnahme:**

Empfehlung: Begrünung von geschlossenen, ungegliederten Waldflächen zu 30% mit kletternden, rankenden Pflanzen. Geeignete Pflanzen sind je nach Standort: Wilder Wein (Parthenocissus), Efeu (Hedera helix), Waldrebe (Clematis), Pfeifenwinde (Aristolochia), Trompetenblume (Campsis), Baumwürger (Celastrus), Knöterich (Polygonum), Geißblatt (Lonicera), Blauregen (Wisteria).

**Begründung:**

Schutzgut Mensch / Landschaft: Einbindung der Gewerbebauten in das Landschaftsbild

Schutzgut Klima: Verbesserung des Mikroklimas durch Transpiration und Minimierung der thermischen Aufheizung

**Festsetzung:** Empfehlung

### 10.3 Kompensationsmaßnahmen

#### K1 Entwicklung eines standortgerechten Waldes (Flst. 2305, 2306/2-4, 2307/1-7, 2309) im Tal des Weiherwiesenbächles

##### Maßnahme:

Im Gewann Weiherwiesen wird auf ca. 3,18 ha bisherigen Grünlandflächen ein standortgerechter Laubwald entwickelt (gemäß Potenzieller natürlicher Vegetation (PNV) Waldmeister-Buchenwald, auf feuchten Standorten im Talgrund Auwald). Entlang des Weiherwiesenbächles sind 5 m von der Aufforstung freizuhalten, hier sind die bestehenden, nach § 30 NatSchG geschützten Röhrichte und Riede (Biotop Nr. 181193350977) zu erhalten.

##### Begründung:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Entwicklung eines standortgerechten, naturnahen Waldbestandes im Verbund mit bestehenden Waldgebieten, Standort für heimische, standortgerechte Pflanzenarten

Schutzgut Landschaft: Ergänzung von gebietstypischen Landschaftselementen

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

Schutzgut Wasser: Verbesserung des Wasserspeichervermögens, Puffer im Wasserkreislauf

Festsetzung: städtebaulicher Vertrag

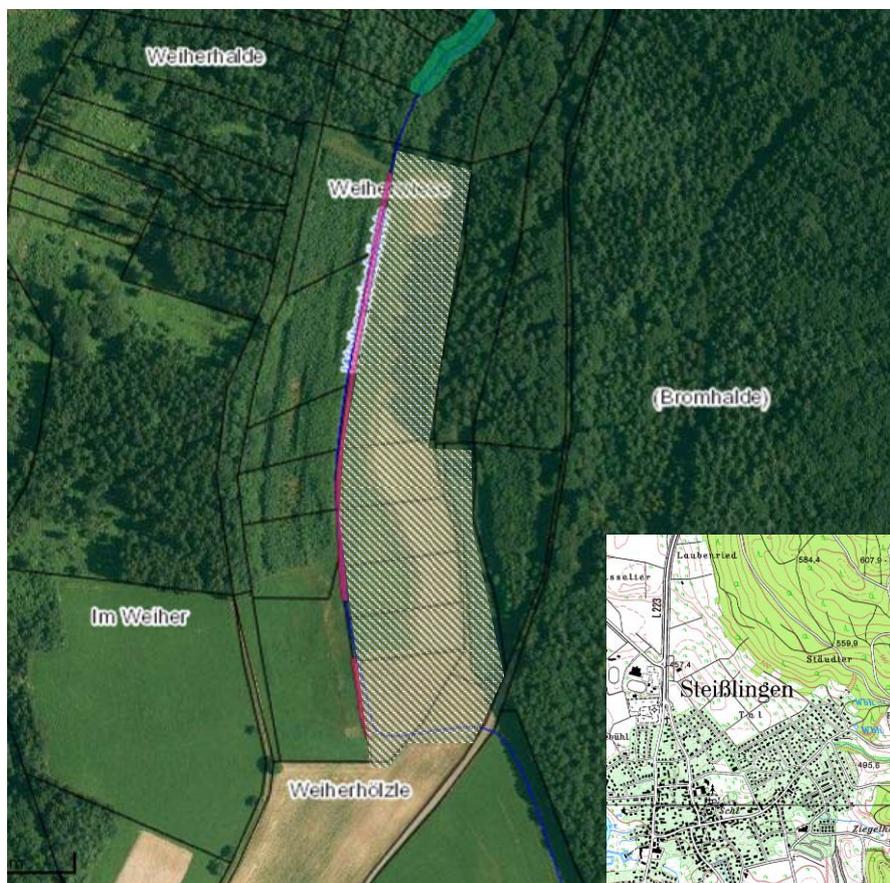


Abb. 6: K1: Entwicklung eines naturnahen Buchenwaldes im Bereich Weiherwiese (schraffiert) rot: geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG/§ 32 NatSchG (Quelle Luftbild und Biotope: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 30.07. 2013)

kleine Karte: rot: Lage Kompensationsfläche K1

## K2 Entwicklung eines standortgerechten Waldes (Flst. 7027, 7028/1) im Gewann Erbsacker

### Maßnahme:

Im Gewann Erbsacker wird auf ca. 2,92 ha bisherigen, teilweise artenreichen Grünlandflächen ein standortgerechter Laubwald entwickelt (gemäß PNV Eichen-Hainbuchen-Wald). Die bestehenden Bäume und Hecken (teilweise nach § 30 NatSchG geschützt, Biotop Nr. 182193350292) sind zu erhalten und in den Waldrand zu integrieren. Die Maßnahme dient auch dem Forstrechtlichen Waldausgleich.

### Begründung:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere im gleichen Landschaftsraum wie der Waldverlust, Entwicklung eines standortgerechten, naturnahen Waldbestandes im Verbund mit bestehenden Waldgebieten, Standort für heimische, standortgerechte Pflanzenarten

Schutzgut Landschaft: Ergänzung von gebietstypischen Landschaftselementen

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

Schutzgut Wasser: Verbesserung des Wasserspeichervermögens, Puffer im Wasserkreislauf

### Festsetzung: städtebaulicher Vertrag

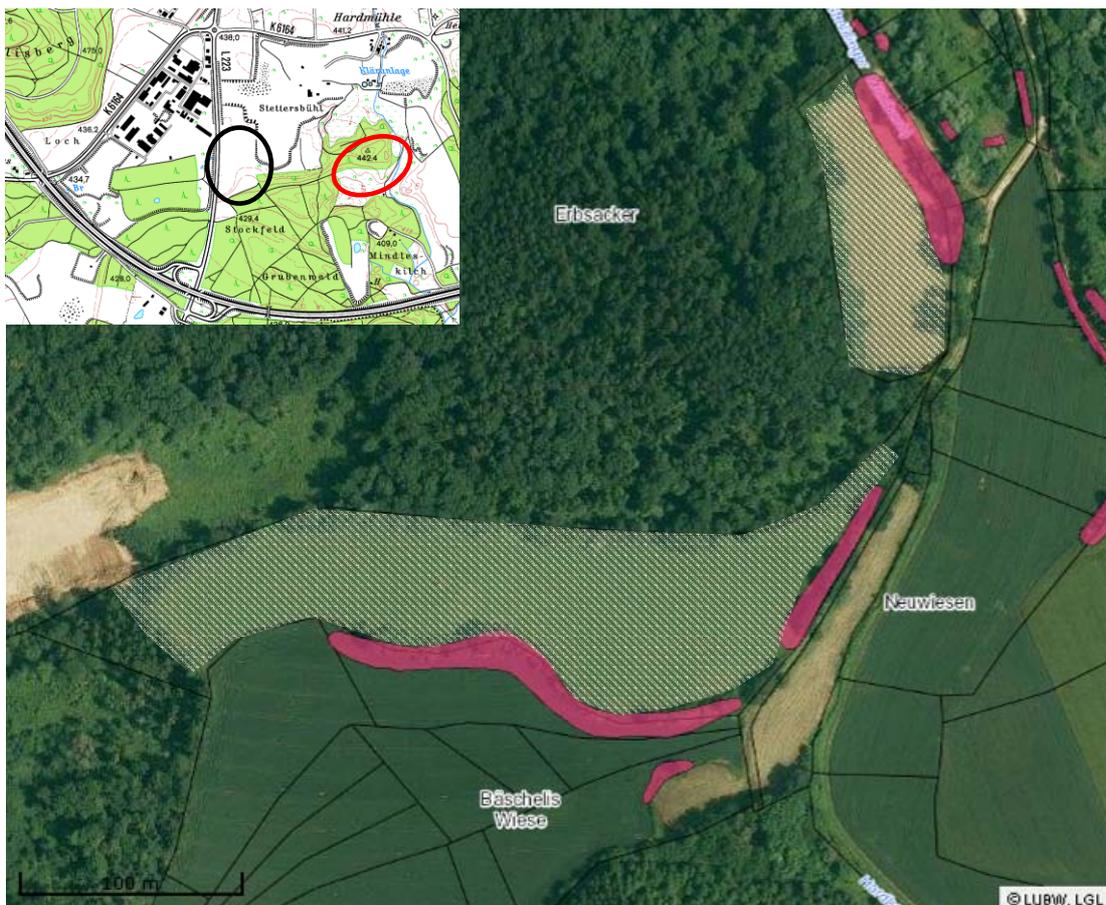


Abb. 7: K2: Entwicklung eines naturnahen Eichen-Hainbuchen Waldes im Bereich Erbsacker (schraffiert)

rot: geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG / § 32 NatSchG

(Quelle Luftbild und Biotope: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 30.07.2013)

kleine Karte: schwarz: Plangebiet; rot: Lage Kompensationsfläche K2

### K3 Entwicklung eines standortgerechten Waldes (Flst. 2602, 2603, 2604) im Gewann Ob dem Geländ

#### Maßnahme:

Im Gewann Ob dem Geländ wird auf ca. 0,52 ha bisherigen Grünlandflächen ein standortgerechter Laubwald entwickelt (gemäß PNV Waldmeister-Buchenwald; in feuchten Bereichen Erlen-Eschen-Wald). Eine Beeinträchtigungen angrenzender geschützter Biotope muss vermeiden werden (siehe Abb. 8). Die Maßnahme dient auch dem Forstrechtlichen Waldausgleich.

#### Begründung:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere im gleichen Landschaftsraum wie der Waldverlust, Entwicklung eines standortgerechten, naturnahen Waldbestandes im Verbund mit bestehenden Waldgebieten, Standort für heimische, standortgerechte Pflanzenarten

Schutzgut Landschaft: Ergänzung von gebietstypischen Landschaftselementen

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

Schutzgut Wasser: Verbesserung des Wasserspeichervermögens, Puffer im Wasserkreislauf

Festsetzung: städtebaulicher Vertrag

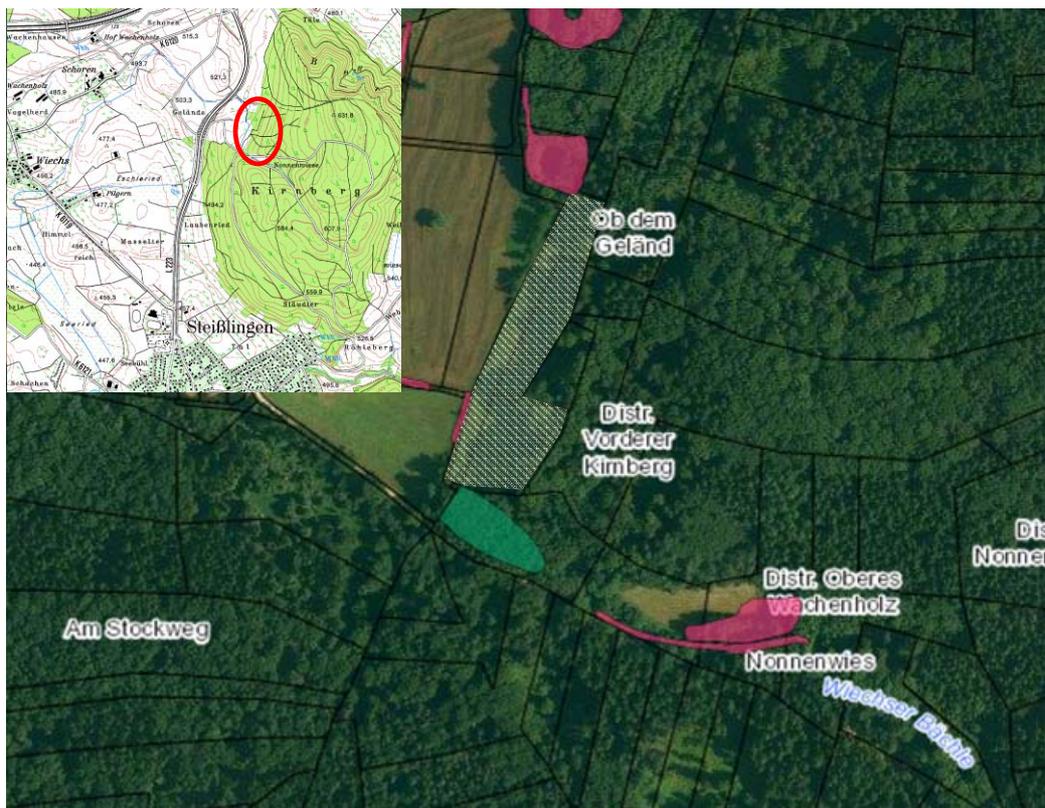


Abb. 8: K3: Entwicklung eines naturnahen Waldes im Bereich Ob dem Geländ (schraffiert)  
 rot: geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG / § 32 NatSchG (hier: Feuchtgebietskomplex Nonnenwiese, grün:  
 geschützte Waldbiotope (hier: Erlen-Eschenwald)

(Quelle Luftbild und Biotop: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 16.12.2013)

kleine Karte: rot: Lage Kompensationsfläche K3

#### K4 Aufweitung von drei Durchlässen am Mühlbach

##### Maßnahme:

Im Gewann Hornlach (südlich Baumschule) sowie südlich der Kläranlage im Gewann Weitegrub werden am Steißlinger Mühlbach drei enge Durchlässe (600er Rohr) durch 1500er Rohre ersetzt. Die Durchlässe werden mit natürlicher Gewässersole aus gewässertypischem Solsubstrat von mind. 20 cm Mächtigkeit hergestellt, Solsprünge und Abstürze sind zu vermeiden.

##### Begründung:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt: Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Mühlbachs für Tiere in diesem Abschnitt, Aufwertung als Lebensraum

Schutzgut Wasser: Verbesserung der Gewässereigenschaften (Verringerung hydraulischer Stress)

Festsetzung: städtebaulicher Vertrag

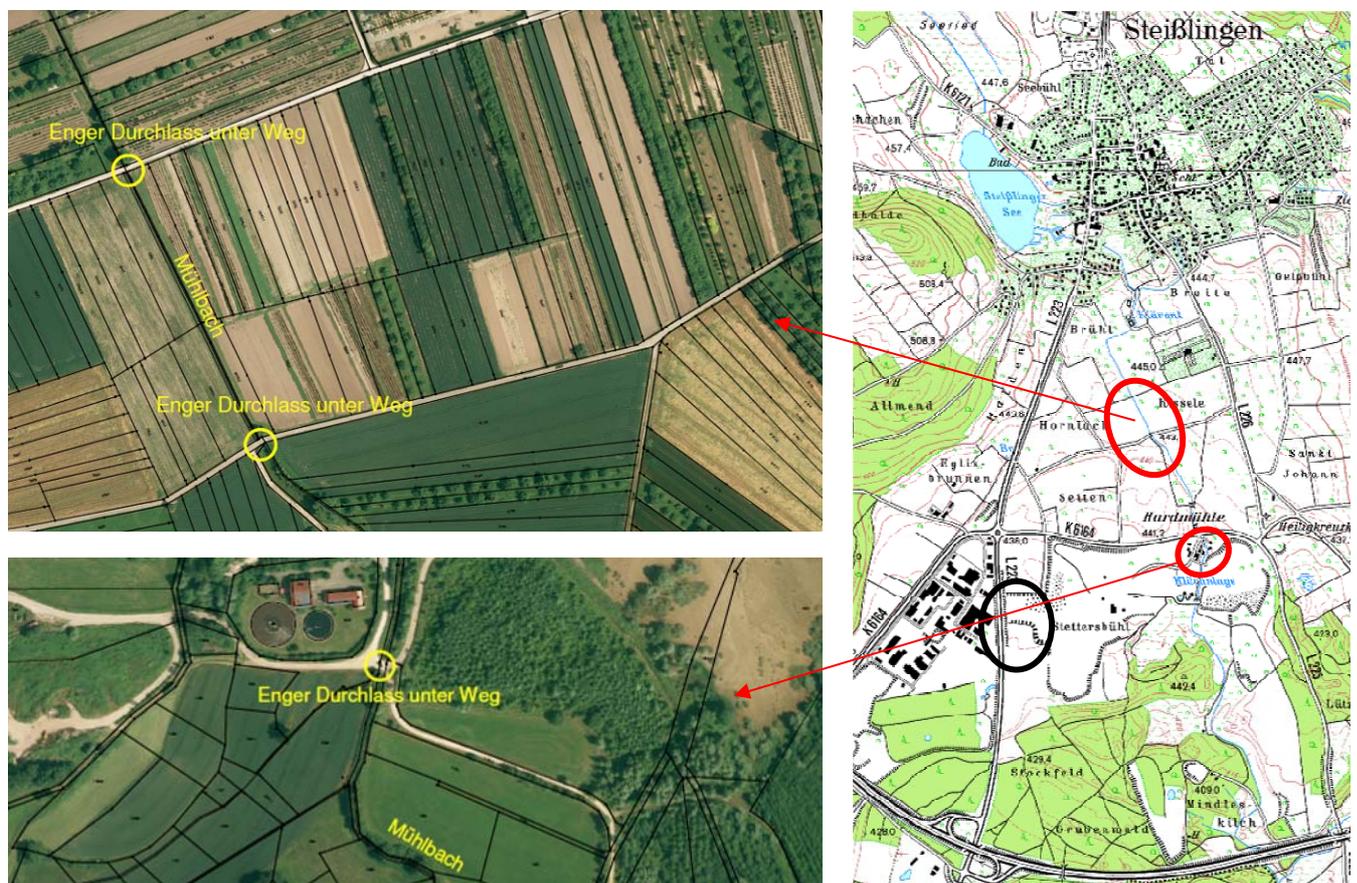


Abb. 9: K4: Aufweitung von drei Durchlässen am Mühlbach südlich der Baumschule und der Kläranlage

(Quelle Karte Luftbild: Gemeinde Steißlingen)

kleine Karte: Lage Kompensationsmaßnahme K4 (rot), Plangebiet (schwarz)

(Grundlage: Top 25)

## 11. Eingriffs-Kompensationsbilanz

### 11.1 Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden erfolgte gemäß dem Leitfaden "Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit" (LUBW 2010) und der Bewertungssystematik der Ökokonto-Verordnung (2011). Die erforderlichen Bodenschätzungsdaten auf ALK-Basis wurden vom LGRB bezogen.

Es liegen keine Bodenschätzungsdaten für die Böden im Plangebiet vor, da es sich um Forstflächen handelt. Die Leistungsfähigkeit, insbesondere als Standort für Kulturpflanzen, Filter und Puffer sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt wurde durch die Rekultivierung weitgehend wiederhergestellt. Die nördlich gelegenen, ebenfalls rekultivierten und aktuell landwirtschaftlich genutzten Flächen sind mit dem Klassenzeichen sL4D, 41-60 bewertet. Es wird davon ausgegangen, dass die Bodenfunktionen der Böden im Plangebiet vergleichbar sind.

Nach der Bewertung der Leistungsfähigkeit der Böden nach Heft 23 wird die Wertstufe ermittelt (Durchschnitt aus den Bewertungsklassen):

Tabelle 9: Ermittlung der Wertstufen zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Bodens

Klassenzeichen		NB	AW	FP	NV	Wertstufe
sL 4 D	41-60	2	2	3		2,333

Bodenfunktionen		Bewertungsklassen:	
NB:	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	0	keine (versiegelte Fläche)
AW:	Ausgleichkörper im Wasserhaushalt	1	gering
FP:	Filter und Puffer für Schadstoffe	2	mittel
NV:	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	3	hoch
	(Hier werden nur Standorte der Bewertungs-kategorie 4 berücksichtigt. Dann beträgt die Gesamtbewertung der Böden Wertstufe 4)	4	sehr hoch

Für die Ermittlung der Ökopunkte wird die jeweilige Wertstufe mit 4 multipliziert. Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Bewertung vor und nach dem Eingriff:

Tabelle 10: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Ausgangssituation	Planung	Fläche (m <sup>2</sup> )	Bewertung vor dem Eingriff		Bewertung nach dem Eingriff		Abwertung durch die Maßnahme (-)		Kompensationsbedarf	
			Wertstufe des Bodens	Ökopunkte /m <sup>2</sup>	Wertstufe des Bodens	Ökopunkte /m <sup>2</sup>	um Wertstufe	Ökopunkte /m <sup>2</sup>	Bodenwert- einheiten	Ökopunkte
Laubbaum-Aufforstung, Feldhecke, Hochstaudenflur, Grünland*	Baugrundstücke (GRZ 0,7= 70% versiegelung)	27.360	2,333	9,332	0,000	0,000	-2,333	-9,332	-63.830	-255.319
	Nebenanlagen teilversiegelt (10%)	3.909	2,333	9,332	0,666	2,664	-1,667	-6,668	-6.515	-26.062
	Private Grün-fläche (20%)	7.457	2,333	9,332	2,333	9,332	0,000	0,000	0	0
	Öffentliche Grünflächen (Entwässerung)	3.015	2,333	9,332	2,333	9,332	0,000	0,000	0	0
	Versiegelte Flächen im Bereich der Entwässerung	550	2,333	9,332	0,666	2,664	-1,667	-6,668	-917	-3.667
	Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft	3.270	2,333	9,332	2,333	9,332	0,000	0,000	0	0
	Straßenbegleit- grün	460	2,333	9,332	2,333	9,332	0,000	0,000	0	0
	Zufahrten	360	2,333	9,332	0,000	0,000	-2,333	-9,332	-840	-3.360
	Verkehrsflächen	3.965	2,333	9,332	0,000	0,000	-2,333	-9,332	-9.250	-37.001
teilversiegelte Flächen**	Straßenbegleit- grün (Teil- entsiegelung)***	360						9,000	0	3.240
	Verkehrsflächen	150	0,666	2,664	0,00	0,000	-0,666	-2,664	-100	-400
versiegelte Flächen (Straße)	Straßenbegleit- grün (Entsiegelung)***	500						16,000	0	8.000
	Verkehrsflächen	1.185	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0
Summe Fläche		52.540								
<b>Endsumme Kompensationsbedarf</b>									<b>-81.452</b>	<b>-314.569</b>

\* Keine Angaben zum Klassenzeichen da Forstflächen, angenommen wie nördlich angrenzende, bewertete landwirtschaftlich genutzte Flächen (SL4D 41-60)

\*\* Teilversiegelte Flächen werden mit einer Wertstufe 0,666 angerechnet (NB=0, AW=1, FP=1)

\*\*\* 16 Ökopunkte /m<sup>2</sup> für Entsiegelung, 9 Ökopunkte /m<sup>2</sup> für Teilentsiegelung (siehe Ökokonto-VO, Tabelle 3)

Der Eingriff in das Schutzgut Boden erfordert nach Umsetzung aller internen Vermeidungs-, und Minimierungsmaßnahmen eine Kompensation in Höhe von 314.569 Ökopunkten.

Der Kompensationsbedarf wird mit dem für das Schutzgut „Pflanzen/ Biologische Vielfalt“ addiert und gemeinsam kompensiert. Vorzugsweise sind Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden zu berücksichtigen soweit sinnvolle Maßnahmen möglich sind. Ansonsten kann schutzgutübergreifend über Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut „Pflanzen/ Biologische Vielfalt“ ausgeglichen werden (Ersatzmaßnahmen).

## 11.2 Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter „Pflanzen, Biologische Vielfalt“ wird gemäß der Biotopwertliste (Tabelle 1) in Anlage 2 der Ökokonto-Verordnung ermittelt.

Tabelle 11: Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Pflanzen/ Tiere/ Biologische Vielfalt“

Bestand			Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
59.10	Laubbaum-Aufforstung, v.a. Schwarzerlen + Pappeln*	37.155	14	11	408.705
41.22	Feldhecke, der Aufforstung vorgelagert	2.205	17	17	37.485
35.43, 59.10	Hochstaudenflur, junge Aufforstung	3.345	16	16	53.520
35.43, 58.20	Hochstaudenflur, Sukzession auf der Böschung zum Wald	3.080	16, 19	18	55.440
35.43	Hochstaudenflur	1.115	16	16	17.840
35.43	Hochstaudenflur, Goldrute dominant (x 0,8)	2.355	16	13	30.615
33.43	Verkehrsbegleitgrün, überwiegend mageres Grünland, beeinträchtigt durch Straße (x 0,8)	1.090	21	15	16.350
60.21	versiegelte Flächen	1.685	1	1	1.685
60.23	teilversiegelte Flächen	510	2	2	1.020
45.30	Straßenbäume (6 Kiefern, StU ca. 80cm)	480	4	4	1.920
	<b>Summe</b>	<b>52.540</b>			<b>624.580</b>

\* heimische Baumarten x 1,2, < 25 Jahre x 0,8, Krautschicht ohne Waldarten x 0,8

Planung			Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
60.21	Erschließungsstraße inklusive Gehweg	5.240	1	1	5.240
60.40	Fläche für Versorgungseinrichtungen	60	2	2	120
	Baugrundstücke (39.085 m <sup>2</sup> ), davon				
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (GRZ 0,7)	27.360	1	1	27.360
60.10, 60.21	Nebenanlagen bis max. 80% angenommen als teilversiegelt	3.909	2	2	7.817
60.21	Zufahrten im Bereich des privaten Grüns (angenommen je 10m breit x 6m =60m <sup>2</sup> )	360	1	1	360
	private Grünfläche (20% der Baugrundstücke: 7.815 m <sup>2</sup> ), davon				
41.22	Erhalt Feldhecke entlang der L 233	850	17	17	14.450
41.22	Neuanlage Feldhecke entlang der L 233 (ca. 60m x 8m in Abschnitten= ca. 50% der Fläche)	480	14	14	6.720
60.50	Kleine Grünflächen, gärtnerisch gestaltet	6.127	4	4	24.508
35.43	Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft (Erhalt Hochstaudenflur; öffentlich)	2.100	16	16	33.600
35.43, 58.20	Erhalt der Böschung zum Wald auf ca. 10 m Breite (Öffentlich)	1.170	16, 19	18	21.060
33.43	Verkehrsbegleitgrün (Erhalt / Neuanlage): Mageres Grünland	1.320	21	15	19.800
33.41, 34.50	Öffentliches Grün / Entwässerung (Fettwiese mitt. Standorte, Schilf)	3.015	13	11	33.165
60.21	Von der Fläche für Entwässerung (2.215 m <sup>2</sup> ) angenommen 1/4 versiegelt für Regenklärbecken + Zufahrten	550	1	1	550
45.10	Straßenbäume auf mittelwertigen Biotoptypen, Neupflanzung, StU 14-16 bei Pflanzung (10 Stk. x 84 cm prog. Stammumfang)	840	6	6	5.040
45.30	Bäume auf geringwertigen Biotoptypen, Neupflanzung, StU 14-16 bei Pflanzung (39 Stk. x 84 cm prog. Stammumfang)	3.276	8	8	26.208
45.30	Erhalt Straßenbäume (5 Kiefern, StU ca. 80cm)	400	4	4	1.600
	<b>Summe</b>	<b>52.540</b>			<b>227.598</b>
<b>Bilanz Differenz (Planung - Bestand)</b>					<b>-396.983</b>

Nach der Bilanzierung der Eingriffe ergibt sich nach Umsetzung der Minimierungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets ein Kompensationsbedarf von 396.983 Ökopunkten für das Schutzgut Pflanzen, Biologische Vielfalt. Eine Kompensation im Plangebiet ist aufgrund der Gegebenheiten nicht möglich, hochwertige Randbereiche werden erhalten.

Insgesamt ergibt sich ein externer Kompensationsbedarf von -711.551 Ökopunkten.

Bilanz im Plangebiet	Ökopunkte
Schutzgut Boden	-314.569
Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt	-396.983
<b>GESAMT</b>	<b>-711.551</b>

Als externe Kompensationsmaßnahmen werden im Bereich Erbsacker und Weiherwiese auf insgesamt ca. 6,62 ha Grünland naturnahe, standortgerechte Waldbestände entwickelt (Maßnahmen K1, K2, K3). Zusätzlich werden am Steißlinger Mühlbach drei enge Verdolungen aufgeweitet (K 4).

Tabelle 12: Bilanz externe Kompensation

### K1 Weiherwiesen

Bestand Weiherwiesen (Flstck 2305, 2306/2-4, 2307/1-7)		
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	29.657
35.42, 34.50,	Röhricht, gewässerebegleitende Hochstaudenflur	2.100
	<b>Summe</b>	<b>31.757</b>

Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
13	13	385.541
19	19	39.900
		<b>425.441</b>

Planung		
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )
55.20, 52.30	Standortgerechter Waldmeister-Buchenwald bzw. Auwald	29.657
35.42, 34.50,	Röhricht, gewässerebegleitende Hochstaudenflur	2.100
	<b>Summe</b>	<b>31.757</b>

Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
21	21	622.797
19	19	39.900
		<b>662.697</b>

Bilanz Kompensation K1

+ 237.256

### K2 Erbsacker

Bestand Erbsacker (Flstck 7028/1)		
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )
33.41	Fettwiese, artenreich, eher mager	19.120
	Hecken und Wald, Bestand (nicht bewertet da Erhalt)	3.780
	<b>Summe</b>	<b>22.900</b>

Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
13	16	305.920
		<b>305.920</b>

Planung		
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )
53.10	Standortgerechter Eichen-Hainbuchen-Wald	19.120
	Hecken und Wald, Bestand (Erhalt)	3.780
	<b>Summe</b>	<b>22.900</b>

Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
28	28	535.360
		<b>535.360</b>

Bilanz Kompensation K2 (Flstck 7028/1)

+ 229.440

Bestand Erbsacker (Flstck 7027)		
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	6.330
	Summe	6.330
Planung		
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)
53.10	Standortgerechter Eichen-Hainbuchen-Wald	6.330
	Summe	6.330
Bilanz Kompensation K2 (Flstck 7027)		

Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
13	13	82.290
		82.290
Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
28	28	177.240
		177.240
	+	94.950

### K3 Ob dem Gelände

Bestand Ob dem Gelände (Flstck 2602, 2603, 2604)		
Nr.	Biotoptyp	Fläche
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	5.180
	Summe	5.180
Planung		
Nr.	Biotoptyp	Fläche
52.30	Standortgerechter Waldmeister-Buchenwald	5.180
	Summe	5.180
Bilanz Kompensation K3		
		66.167
Summe Kompensation K1 + K2 + K3		

Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
13	13	67.340
		67.340
Biotopwert (Ökokonto-V0)		
Normalwert	Biotopwert	Bilanzwert
21	21	108.780
		108.780
	+	41.440
	+	603.086

### K4 Aufwertung Steißlinger Mühlbach

Die Aufwertungen der Verdolungen werden monetär angesetzt (ÖKVO, Anlage 2, 1.3.5: Herstellungskostenansatz: 1€ entspricht 4 Ökopunkten). Erfahrungswerte der Gemeinde Steißlingen (Herr Schönenberger) bei ähnlichen Maßnahmen haben Kosten von etwa 12.000 € eine Aufwertung um 48.000 Ökopunkte (12.000€ x 4 Ökopunkte) pro Verdolung gebracht.

Somit sind für die drei Verdolungen (K4) 3 x 48.000 Ökopunkte = 144.000 Ökopunkte anrechenbar.

Für die Maßnahmen K1, K, K3 und K4 ergibt sich somit eine Aufwertung von  
**603.086 Ökopunkte + 144.000 Ökopunkte = 747.086 Ökopunkte**

### Fazit Bilanz Eingriff – externe Kompensation

Durch die geplanten Maßnahmen können die Eingriffe in die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt und Landschaft durch den Bebauungsplan „Vor Eichen“ vollständig kompensiert werden.

Kompensationsbedarf gesamt	711.551 Ökopunkte
Aufwertung durch externe Kompensationsmaßnahmen K1, K2, K3, K4:	733.646 Ökopunkte
Bilanz	+35.535 Ökopunkte

Tabelle 1: Zusammenfassende Darstellung Kompensationsbedarf – zugeordneten Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut	Kompensationsbedarf (Ökopunkte)	Kompensation (Ökopunkte)	Bemerkung
Pflanzen und Tiere	396.983	396.983	K1, K2 anteilig
Boden	314.569	314.569	K2 anteilig, K3, K4
Wasser	Verbal-argumentativ	Nicht notwendig	Minimierung im Gebiet
Klima	Verbal-argumentativ	Nicht notwendig	Minimierung im Gebiet
Landschaft	Verbal-argumentativ	Nicht notwendig (siehe Kapitel 11.4)	Minimierung im Gebiet

### 11.3 Forstrechtlicher Ausgleich

Für den Verlust des Waldes durch den vorliegenden Bebauungsplan sind nach dem LWaldG an anderer Stelle Ausgleichsflächen im Verhältnis 1:1 im Naturraum aufzuforsten.

Im Plangebiet gehen Waldflächen auf einer Fläche von ca. 5 ha verloren. Ebenso wird die ca. 1,5 ha große, nördlich gelegene Aufforstungsfläche künftig als Grünfläche dargestellt. Hier befindet sich auf dem Flurstück 6883/14 nördlich des Plangebietes eine ca. 1,0 ha große festgesetzte Wald-Ausgleichsfläche. Die Fläche wird deshalb beim Forstrechtlichen Ausgleich gem. UVP-VP von 2009 (365° freiraum + umwelt) doppelt berücksichtigt. Der nötige Umfang für den forstrechtlichen Waldausgleich beträgt nach Abstimmung mit den Forstbehörden 6,9 ha.

Der Ausgleich erfolgt auf der Gemarkung Steißlingen im Gewinn Erbsacker und Weiherwiese (siehe auch Kapitel 10.3 – Kompensationsmaßnahmen). Davon sind 5,47 ha im Bereich Weiherwiesen (Flurstücke 2305, 2306/2-4, 2307/1-7) und Erbsacker (Flurstück 7028/1) bereits genehmigt, des Weiteren wurde am 22.02.2013 eine Waldaufforstungsgenehmigung für die Flurstücke 7023, 7026 und 7027 im Bereich Erbsacker (insgesamt ca. 1,08 ha) gestellt. Ebenfalls genehmigt sind 0,52 ha im Gewinn Ob dem Geländ (Flurstücke 2602, 2603, 2604). Damit sind 7,06 ha Flächen für den Waldausgleich durch Genehmigung und Antrag nachgewiesen.

Der Wald im Plangebiet erfüllt die Sonderfunktion „Wasserschutzwald“ und „Klimaschutzwald“. Die Aufforstungsflächen auf der Gemarkung „Weiherwiese“ liegen teilweise im Wasserschutzgebiet „Quelle Röhlberg“, die Flächen am Erbsacker liegen im Wasserschutzgebiet „Tiefbrunnen Viehweide“ und „Tiefbrunnen Sauried“. Somit wird die die Funktion des Waldes als Wasserschutzwald im weiteren Umfeld weitgehend wiederhergestellt, ebenso die Funktion als Klimaschutzwald.

### 11.4 Schutzgut Tiere

Da bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen für seltene oder besonders geschützte Tierarten zu erwarten sind werden die Eingriffe mit dem Schutzgut „Pflanzen/Biotop“ als kompensiert betrachtet.

## 11.5 Schutzgut Landschaft

Durch die grünordnerischen Maßnahmen, die im Plangebiet umgesetzt werden, kann die künftige Bebauung angemessen in die Landschaft integriert werden. Die Baum- und Heckenpflanzungen sowie die vorhandenen Gehölzstrukturen binden das Plangebiet gut ein. Nach Norden wird auf umfangreiche Gehölzpflanzungen verzichtet, da das Gewerbegebiet mittelfristig erweitert werden soll. Durch die Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die vorhabenbedingten Eingriffe in das Schutzgut Landschaft voll umfänglich kompensiert werden. Weiterer Kompensationsbedarf besteht nicht.

## 12. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden und um ggf. unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen erkennen zu können, ist nach § 4c BauGB eine Überwachung durch die genehmigende Stelle (hier: Gemeinde Steißlingen) durchzuführen.

Es wird folgendes Monitoring-Konzept vorgeschlagen:

- Die Ausführung der Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen und die Überprüfung möglicherweise unvorhergesehener Umweltauswirkungen wird von der Gemeinde erstmalig **ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans** bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut **nach 5 Jahren** durch Ortsbesichtigung überprüft. Falls unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist von der Gemeinde zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

Nach § 4 (3) BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

## 13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

### Inhalte des Bebauungsplans

Ziel des Bebauungsplans Gewerbegebiet „Vor Eichen“ ist die Ergänzung der verkehrsgünstig gelegenen Gewerbegebiete „Hard“ und „Hard-Süd“ an der L 223 nahe der B 33. Das Plangebiet umfasst ca. 5,25 ha. Die Baugrundstücke sind zu 70% überbaubar, weiterer 10% dürfen für Nebenanlagen genutzt werden. Die Gebäude in offener Bauweise dürfen eine maximale Wandhöhe von 12,0 m haben.

Die Erschließung des Gebietes von der L 223 erfolgt über einen geplanten Kreisverkehr, welcher auch das Gewerbegebiet „Hard-Süd“ anbindet.

Die Versickerung des Niederschlagswassers ist über eine zentrale Regenwassersammlung in den öffentlichen Grünflächen entlang der Erschließungsstraße sowie in einem Versickerungs- und Regenrückhaltebecken im südwestlichen geplant.

### Auswirkungen

Im Folgenden werden die durch den Bebauungsplan vorbereiteten Auswirkungen kurz dargestellt:

Mensch: Das Plangebiet liegt nicht im direkten Wohnumfeld und tangiert keine für die Erholungsnutzung relevanten Wegeverbindungen. Zusätzliche Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den An- und Abfahrtsverkehr werden als nicht erheblich eingestuft. Durch das Vorhaben sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung oder die Erholungs- und Freizeitfunktion der Umgebung zu erwarten.

Pflanzen / Biotope: Mit der Überbauung der relativ jungen, artenarmen Aufforstung geht ein geringwertiger Lebensraum für Pflanzen verloren. Die Hochstaudenfluren und Gehölze im Randbereich werden teilweise erhalten. Im direkten Umfeld sind gleichartige Biotoptypen in guter Ausprägung vorhanden. Erheblichen negativen Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Tiere: Bei einer Vogelkartierung wurde als einzige geschützte Art wurde der Fitis (Rote Liste Baden-Württemberg: Vorwarnliste) festgestellt, ansonsten nur häufige oder weit verbreitete Arten. Es wurden keine Amphibien oder Reptilien im Gebiet nachgewiesen. Auf den umgebenden Böschungen und offenen Flächen besonders östlich des Plangebietes wurden Zauneidechse, Gelbbauchunke und die Blauflüglige Ödlandschrecke beobachtet. Sie sind von der Baumaßnahme nicht betroffen. Die Pflanzung von Gehölzen im Plangebiet schafft Biotopverbundelemente und erweitert den Lebensraum von Heckenbrütern.

Boden: Durch die Realisierung des Bebauungsplans ergeben sich durch Überbauung und Bodenversiegelung von rd. 3,3 ha erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens. Es sind zwar keine natürlich gewachsenen Böden mehr vorhanden, die rekultivierten Böden erfüllen jedoch die Bodenfunktionen, während Im Bereich der versiegelten Flächen alle natürlichen Bodenfunktionen verloren gehen.

Wasser: Das Plangebiet liegt im Wasserschutzgebiet Zone III. Durch die Bodenversiegelung verringert sich die Grundwasserneubildungsrate geringfügig. Durch die Lage in geringer Höhe über dem Oberen Kieslager (ca. 7m) besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen und von Eingriffen in den Wasserhaushalt durch

tiefgreifende Gebäudeteile. Durch die geplante Versickerung der Niederschlagswässer werden diese dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt. Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Klima/ Luft: Es besteht eine Vorbelastung durch den Kiesabbau sowie das bestehende Gewerbe. Durch den Verlust der Waldfläche gehen Staub- und Schadstofffilter verloren. Die Flächen sind klimatisch nicht siedlungsrelevant. Es ist mit einer geringfügigen Beeinträchtigung der Luftqualität durch zusätzliches Gewerbe und erhöhtes Verkehrsaufkommen zu rechnen, die jedoch kaum über das bereits vorhandene Maß hinausgeht. Erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima/Luft sind nicht zu erwarten.

Landschaft: Das geplante Gewerbegebiet ist durch die Lage unter dem Gelände, den im Süden angrenzenden Wald, die im Westen gelegenen bestehenden Gewerbegebiete und der im Osten angrenzenden Kiesgrube nur von Norden her einsehbar. Die negativen Auswirkungen können durch eine fachgerechte Ein- und Durchgrünung minimiert werden.

Kultur- und Sachgüter: Durch das Vorhaben gehen Waldflächen verloren. Da es sich um eine junge Aufforstung handelt und der Wald an andere Stelle ausgeglichen wird sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Wechselwirkungen: Unbebaute Flächen sind für den Wasserhaushalt bedeutsam. Sauberes Grundwasser stellt als Trinkwasser eine natürliche Lebensgrundlage des Menschen dar. Auch für Tiere, Pflanzen und die Landwirtschaft ist der Bodenwasserhaushalt bedeutsam und ein entscheidender Standortfaktor. Durch die Versiegelung von Boden gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren.

### **Schutzgebiete / betroffene Ausgleichsflächen**

In unmittelbarer Nähe zu dem geplanten Bebauungsplan-Gebiet sind keine Schutzgebiete im Sinne der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutzrichtlinie, des Bundesnaturschutzgesetzes oder des Landesnaturschutzgesetzes direkt oder indirekt betroffen. Eine Teilfläche des nach der FFH-Richtlinie ausgewiesenen Schutzgebietes „Mettnau und Radolfzeller Aach unterhalb Singen“ befindet sich ca. 1 km südöstlich des Plangebietes. Die Fläche ist gleichzeitig als Naturschutzgebiet „Litzelsee“ ausgewiesen. Ca. 2,6 km östlich befindet sich eine Teilfläche des FFH-Gebietes „Bodanrück und westl. Bodensee“. Im Plangebiet ist ein Teil einer nach § 32 geschützte Hecke. Sie ist im Gelände nicht mehr vorhanden. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Direkt angrenzend an das Plangebiet befindet sich eine Ausgleichsfläche, auf der die Blauflügelige Ödlandschrecke ausgesiedelt wurde.

Nördlich des Plangebietes befindet sich auf dem Flurstück 6883/14 eine 1,0 ha große festgesetzte Wald-Ausgleichsfläche. Sie wird im Zuge des aktuellen Bebauungsplanverfahrens gerodet. Die Fläche wird deshalb beim forstrechtlichen Ausgleich doppelt berücksichtigt.

### **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie dem Erhalt und der Pflege der Hochstaudenflur und der Gehölze auf der öffentlichen Grünfläche im östlichen Plangebiet und auf einem 10m breiten Streifen im südöstlichen Plangebiet sowie der Feldhecke und der Bäume entlang der L 223, der Verzicht auf Dacheindeckung aus unbeschichtetem Metall (Grundwasserschutz), der Baufeldfrei-

machung außerhalb der Vogelbrutzeit (Artenschutz), dem Einsatz insektenfreundlicher Außenbeleuchtung (Fauna, Landschaftsbild), der Versickerung von Niederschlagswässern im Gebiet, der Pflanzung von Gehölzen sowie der Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf Pkw-Stellplätzen (Grundwasserschutz) können Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaft weitestgehend vermieden oder minimiert werden.

### **Kompensationskonzept und Eingriffs-Kompensationsbilanz**

Die Eingriffs- Kompensations-Bilanz wurde gemäß der Ökokonto-Verordnung (2011) erstellt.

Als Kompensationsmaßnahmen für die Schutzgüter „Boden“ sowie „Pflanzen/ Biologische Vielfalt“ werden im Tal des Weiherwiesenbächles sowie im Gewann Erbsacker und Ob dem Gelände auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen eine standortgerechter Wald entwickelt. Die Maßnahmen dienen ebenso wie weiterer Flurstücke im Bereich Erbsacker dem forstrechtlichen Ausgleich für die Waldinanspruchnahme im Plangebiet.

Außerdem werden am Steißlinger Mühlbach drei enge Verdolungen aufgeweitet.

Nach Umsetzung der entsprechenden Kompensationsmaßnahmen sind die Eingriffe in alle Schutzgüter als kompensiert zu betrachten.

### **Monitoring**

Die Durchführung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie auch der Kompensationsmaßnahmen wird von der Gemeinde Steißlingen erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach fünf Jahren durch Ortsbesichtigung geprüft.

## 14. Literatur und Quellen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

Naturschutzfachliche Handlungsempfehlungen zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Ivo Gerhards, Bonn 2002)

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.)

Wildtierkorridore des überregionalen Populationsverbunds für mobile, waldassoziierte, terrestrische Säugetiere. Generalwildwegeplan 2010

INGENIEURBÜRO NORBERT BAUR

Entwurf Bebauungsplan Gewerbegebiet „Vor Eichen“ (2013)

HEINE + JUD, INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTAKUSTIK

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Gewerbegebiet „Vor Eichen“, Gemeinde Steißlingen (23. 08.2013)

KAULE / RECK

Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. (1991)

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG

Bodenschätzungsdaten auf Basis der ALK (digital, 2010)

Bodenübersichtskarte BW 1:200.000 (BÜK 200, 1995)

Geologische Karte Baden-Württemberg Blatt 8219 Singen (Hohentwiel) (1989)

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Top25 V3-Viewer – Topographischer Karte Baden-Württemberg

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (FRÜHER LFU)

Arten, Biotope, Landschaft- Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2009)

Bewertung der Biooptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung (2005)

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

Schutzgebiete: Daten- und Kartendienst der LUBW (online 2013)

Wasser und Boden Atlas Baden-Württemberg, 2007

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (ehemals Umweltministerium Baden-Württemberg)

Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Heft 23)

REGIONALVERBAND HOCHRHEIN-BODENSEE

Regionalplan Hochrhein-Bodensee 2000 (1998)

STADT SINGEN / ALCAN SINGEN

Bericht zur Umsiedlung der Blauflügeligen Ödlandschrecke im Rahmen des Grünordnungsplanes  
„Erweiterung ALCAN Singen“, 2004

STADT SINGEN

Grundwasserbewirtschaftungskonzept Singen (2006)

VVG SINGEN

Flächennutzungsplan 2020

Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2002)

Landesentwicklungsplan

## 15. Rechtsgrundlagen

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 5 G v. 6.2.2012
- 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, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.10.2008
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 20. Januar 2005 (GBl. S. 219), zuletzt geändert durch Verordnung vom 25.01.2012 (GBl. S. 65) m.W.v.28.02. 2012
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I, Nr. 51, S. 2585), in Kraft treten am 7. August 2009, zuletzt geändert durch Art.2 des Gesetzes vom 8. April 2013 (BGBl. I. S. 734).
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2009 (GBl. S. 809) m.W.v. vom 24.12.2009
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) in der Fassung vom 17.03.1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.02.2012 (BGBl. I. S. 212) m.W.v. 01.06.2012
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 26.09.2002, zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.06.2012 I 1421
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.8.1998
- Landeswaldgesetz Baden-Württemberg in der Fassung vom 01.07.2004, aktualisiert 10.1.2009
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004, BGBl. I S. 2414, zuletzt geändert am 22. Juli 2011, BGBl. I S. 1509
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990, geändert durch das Gesetz vom 22.04.1993
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 5. März 2010 (GBl. Nr. 7, S. 358, zuletzt geändert durch Artikel 70 der Verordnung vom 25.01.2012 (GBl. S. 65)
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Gesetz) in der Neufassung vom 24.02.2010 (BGBl. I Nr. 7, S. 94)
- Landes-UVP-Gesetz in der Neufassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 21.1.2013 I 95
- Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698) geändert durch Art. 2G v. 01.06.2007 I 986
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1. April 2011

# **ANHANG**

**ANHANG I**

**PFLANZLISTEN**

**ANHANG II**

**FOTODOKUMENTATION**

**ANHANG I – PFLANZLISTEN****Pflanzliste 1**

Pflanzung von großkronigen Bäumen entlang der Verkehrsflächen und auf den Baugrundstücken (PKW-Stellplätze)

Pflanzqualität: Hochstamm mB, StU 16-18 bzw 14-18 (Private Flächen) mind. 3 x v.

<i>Acer platanoides</i> ,	Spitzahorn, auch in Sorten 'Cleveland', 'Farlakes Green'
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Tilia cordata</i> ,	Winterlinde, auch in Sorten 'Greenspire'

**Pflanzliste 2**

Anlage von Strauchgruppen auf öffentlichem Grünstreifen, Bepflanzung der Fläche zu 20%, auf 80% der Fläche Ausbildung als Wiesensaum.

Pflanzqualität: Str. mind. 2xv oB, 60-100

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Rhamnus cathartica</i>	Purgier-Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder (untergeordnet)
<i>Sambucus racemosa</i>	Traubenholunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball

## ANHANG II – FOTODOKUMENTATION



Links des Feldwegs beginnt das Plangebiet, die Hochstaudenflur bleibt als Puffer auf 10 m erhalten.



Blick nach Süden zum Waldrand, rechts das Plangebiet



Böschung zum Feldweg am Waldrand im südlichen Plangebiet



Blick entlang der L223 nach Süden



Blick entlang der L223 nach Norden



Blick von der K 6164 von Norden auf das Plangebiet (schwarze Linie)