Gemeinde Steißlingen

Umweltbericht zum Bebauungsplan Gewerbegebiet „Vor Eichen 2“

Stand: 21.11.2019

E N T W U R F

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

Klosterstraße 1
88662 Überlingen

Telefon 07551 / 94 95 58-0
Telefax 07551 / 94 95 58-9

info@365grad.com
www.365grad.com

Gemeinde Steißlingen

Umweltbericht zum Bebauungsplan

Gewerbegebiet „Vor Eichen 2“

Stand: 21.11.2019

Auftraggeber:

Gemeinde Steißlingen
Bürgermeister Benjamin Mors
Schulstraße 19
78256 Steißlingen

Auftragnehmer:

365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Tel. 07551 949558 0
Fax 07551 949558 9
www.365grad.com

Bearbeitung:

Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitektin bdla
Tel. 07551 949558 4
b.siemensmeyer@365grad.com

MSc. Viktoria Vornehm
Tel. 07551 949558 8
v.vornehm@365grad.com

Projekt-Nummer: 2094_bs

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen 6

2. Angaben zur Planung 7

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale) 7

2.2 Kurzdarstellung der Inhalte des Bebauungsplans 7

3. Umweltschutzziele aus übergeordneten Gesetzen und Planungen 10

3.1 Fachgesetze und Richtlinien 10

3.2 Fachplanungen 10

3.3 Schutz- und Vorranggebiete 12

3.4 Fachplan Landesweiter Biotopverbund 15

3.5 Hochwassergefahr 15

4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten 16

4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl 16

4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl 16

5. Beschreibung der Prüfmethoden 17

5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung 17

5.2 Methodisches Vorgehen 17

5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen 17

6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung 18

6.1 Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden 18

6.2 Wirkungen des Vorhabens 19

7. Beschreibung der Umweltbelange und Auswirkungen der Planung 21

7.1 Naturräumliche Lage und Relief 21

7.2 Mensch 21

7.3 Pflanzen, Biotope und Biologische Vielfalt 22

7.4 Tiere 23

7.5 Fläche 25

7.6 Geologie und Boden 25

7.7 Wasser 26

7.8 Klima und Luft 27

7.9 Landschaft 28

7.10 Kultur- und Sachgüter 29

7.11 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen 29

7.12 Kumulativ- und Sekundärwirkungen 29

7.13 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen 30

8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes 31

8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 31

8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung 31

9. Minimierung der betriebsbedingen Auswirkungen durch technischen Umweltschutz 32

9.1 Vermeidung von Emissionen 32

9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfall und Abwässern 32

9.3 Nutzung erneuerbarer Energien 32

10. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation 33
10.1 Vermeidungsmaßnahmen 33
10.2 Minimierungsmaßnahmen 35
10.3 Kompensationsmaßnahmen 40
11. Eingriffs-Kompensationsbilanz 46
11.1 Schutzgut Boden 46
11.2 Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt 48
11.3 Externe Kompensationsmaßnahme 49
11.4 Zusammenfassende Gesamtbilanz 50
12. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen 51
13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung 52
14. Literatur und Quellen 55
15. Rechtsgrundlagen 56

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebietes 6
Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan „Vor Eichen 2" 8
Abbildung 3: Regionalplanung 11
Abbildung 4: Auszug aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan (2020) 11
Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Rekultivierungsplan 12
Abbildung 6: Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes 13
Abbildung 7: geschützte Biotope im Umfeld des Plangebietes 14
Abbildung 8: Flächen des Fachplanes Landesweiter Biotopverbund 15
Abbildung 9: Übersichtsplan der Kompensationsmaßnahmen. 40
Abbildung 10: K1 – Umwandlung von Rotationsgrünland in Magerwiese 41
Abbildung 11: K2 – Anlegen einer Flachwasserzone in Gewann Espach 42
Abbildung 12: K3 – Aufwertung eines Weihers im Weitenried 43
Abbildung 13: K4 – Anlegen von Bypässen im Weitenried 43
Abbildung 14: K5 – Rückbau der Sohlverbauung am Steißlinger Mühlbach 44
Abbildung 15: K6 – Entfernung und Erneuerung von Durchlässen am Seeriedgraben 45

Tabellen

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Geltungsbereich 18
Tabelle 2: Ermittlung der Neuversiegelung 18
Tabelle 3: Auswirkung des Vorhabens auf die Umweltbelange 30
Tabelle 4: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden 47
Tabelle 5: Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen / Tiere / Biologische Vielfalt 48
Tabelle 6: Bilanzierung von K1 für das Schutzgut Pflanzen/Biologische Vielfalt 49
Tabelle 7: Bilanzierung von K1 für das Schutzgut Wasser 49
Tabelle 8: Bilanzierung von K2 – K6 50
Tabelle 9: Gesamtbilanz 50

ANHANG

I Pflanzlisten

II Fotodokumentation

III Gehölzliste

PLÄNE

Nr. 2094/1	Bestandsplan	M 1: 1.000
Nr. 2094/2	Maßnahmenplan	M 1: 1.000

1. Vorbemerkungen

Die Gemeinde Steißlingen beabsichtigt, auf einer rekultivierten Kiesabbaufläche das bestehende Gewerbegebiet „Vor Eichen“ zu erweitern und hierfür den Bebauungsplan „Vor Eichen 2“ aufzustellen. Die geplante Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes umfasst ca. 3,3 ha und liegt verkehrsgünstig an der L 223 nahe der B 33 (Anschluss ca. 0,8 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. Teile des Bebauungsplanes werden nicht aus dem FNP entwickelt. Hier bedarf es einer Genehmigung nach § 10 Abs. 2 BauGB. Der FNP befindet sich parallel im Änderungsverfahren.

In diesem Umweltbericht werden die aus naturschutzfachlicher Sicht wichtigen Auswirkungen des Bebauungsplans dargestellt und bilanziert. Ein Maßnahmenkonzept zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation wird dargestellt.

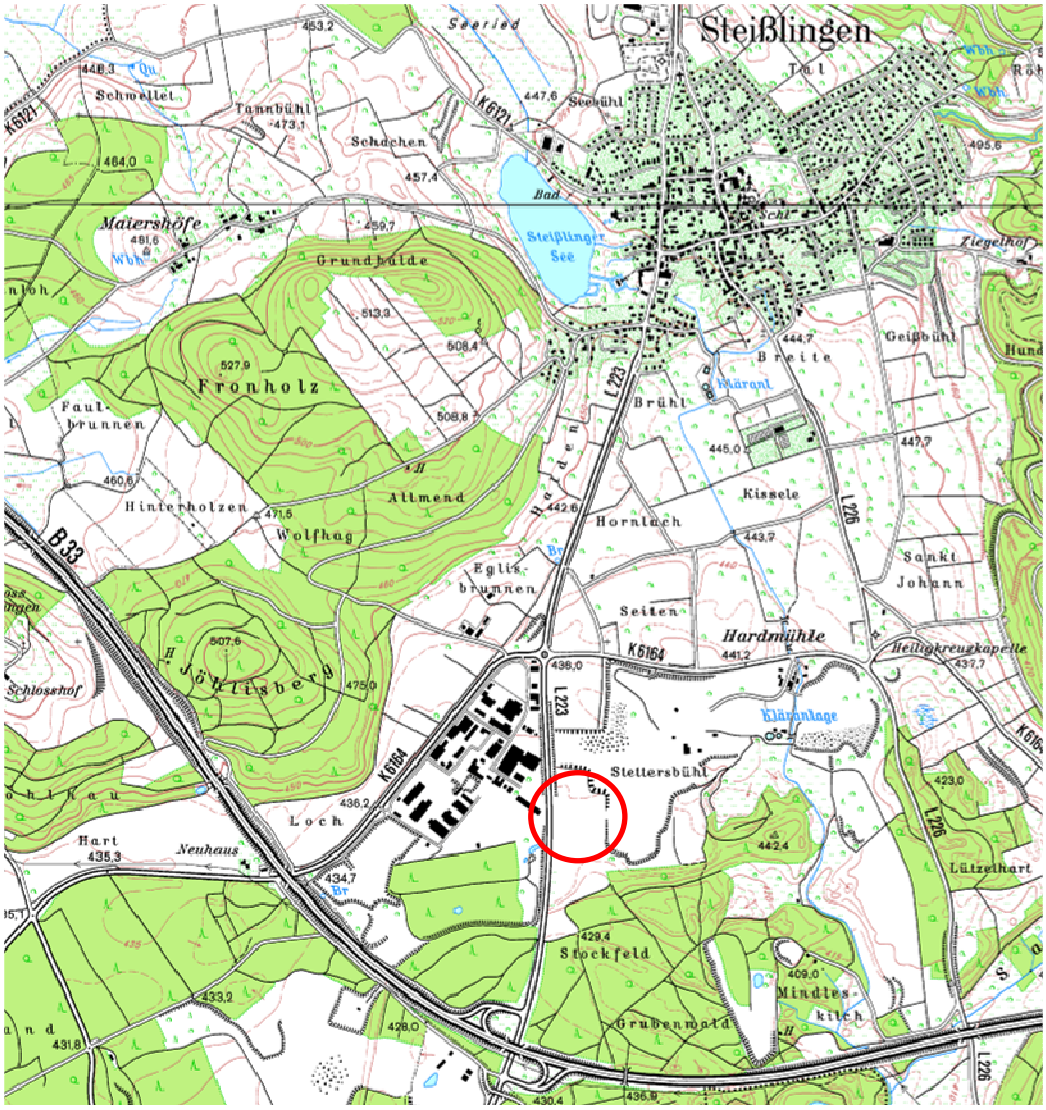

Abbildung 1: Lage des Plangebietes (Grundlage Top 25 V3 Viewer)

2. Angaben zur Planung

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Die ehemalige Kiesabbaufläche liegt etwas tiefer als das umgebende Gelände (L 223). Im Osten grenzen noch im Abbau befindliche Kiesflächen an. Das Gelände ist bereits rekultiviert. Auf den Flächen (Acker) wurde Oberboden aufgetragen und sie wurden größtenteils einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt. Im Westen wird das Plangebiet von der L 223 begrenzt. Jenseits der L 223 befindet sich das Gewerbegebiet „Hard Süd". Im Norden liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Süden grenzt das Gewerbegebiet „Vor Eichen" an.

Die Flächenbilanz des Bestands ist in der Bilanzierung des Schutzguts Pflanzen, Biotope, Biologische Vielfalt in Kap. 7.3 ersichtlich.

2.2 Kurzdarstellung der Inhalte des Bebauungsplans

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 3,3 ha. Im Süden überlappt der aktuelle Bebauungsplan auf einer Breite von 3 m den Bebauungsplan des dort angrenzenden Gewerbegebietes „Vor Eichen". In diesem Streifen gilt daher der planerische Bestand, wie er gemäß Bebauungsplan vorgesehen ist.

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 50 m 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 m² (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, Vergnügungsstätten sowie Wohnungen für Aufsichts-, Bereitschaftspersonen, Betriebsleiter oder Betriebsinhaber.

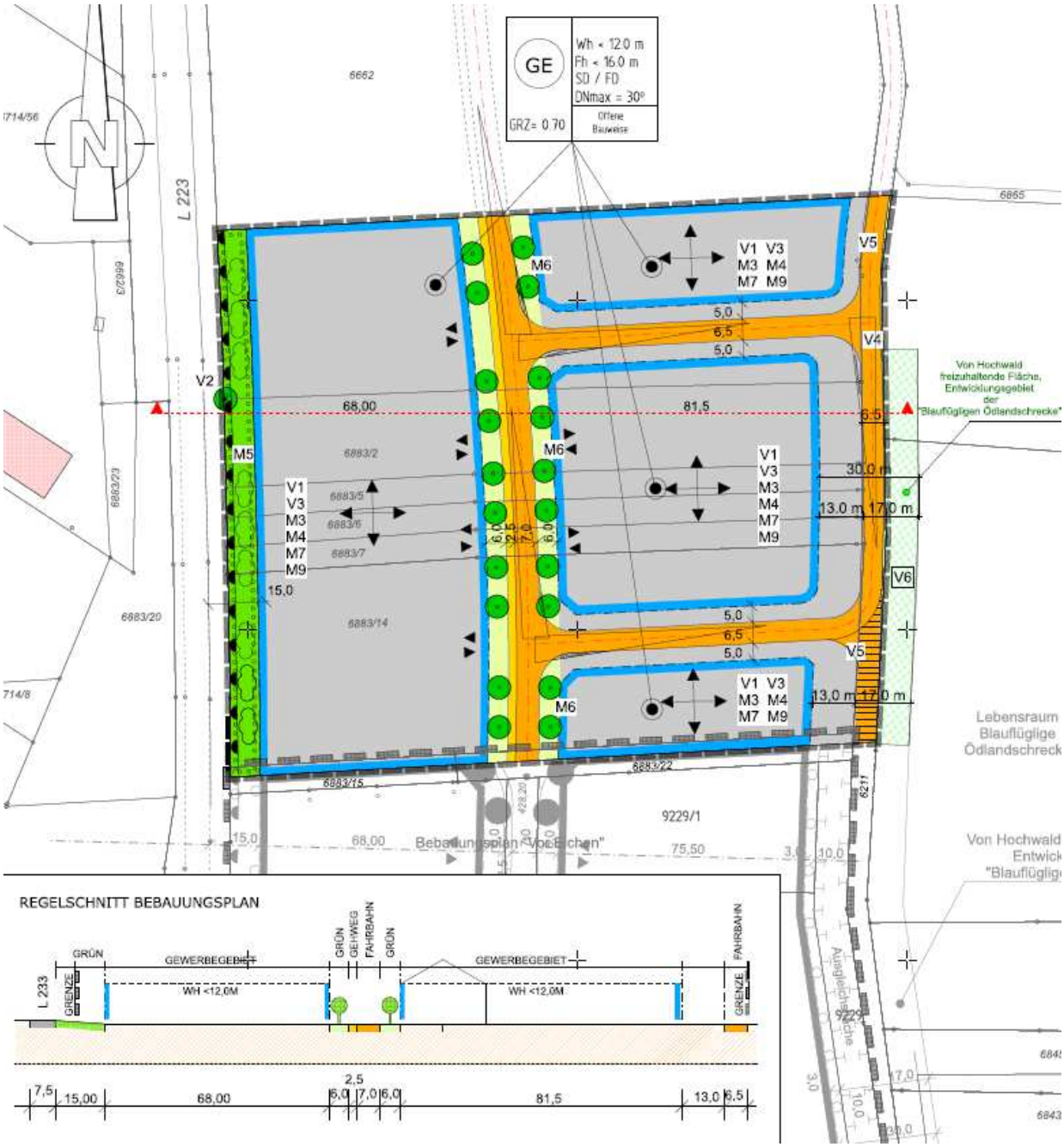

Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan „Vor Eichen 2“, Ingenieurbüro Baur, Singen (17.09.2019)

Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über eine Verlängerung der Erschließungsstraße des Gewerbegebietes „Vor Eichen“ nach Norden. Von „Vor Eichen“ aus besteht über einen Kreisverkehr Anschluss an die L 223. Um auch kleinere Gewerbeflächen erschließen zu können, ist eine Ringstraße geplant. Die Haupterschließungsstraße für „Vor Eichen 2“ endet im Norden an der Grenze des Plangebiets.

Ver- und Entsorgung

Versorgungsleitungen für Elektrizität, Telekommunikation sowie Frisch- und Abwasser werden vom Gebiet „Vor Eichen“ im Süden aus verlegt.

Das unbelastete Niederschlagswassers wird in die Retentionsbecken des Gewerbegebietes „Vor Eichen", welche bereits für die zusätzliche Fläche von „Vor Eichen 2" ausgelegt sind, abgeleitet. Unbelastete Dachwässer dezentral auf privaten Grünflächen und über das Regenklär- und Sickerbecken des südlich angrenzenden Gewerbegebietes „Vor Eichen" versickert.

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

Zur Eingrünung der Bauflächen sind entlang der Straßen private Grünflächen festgesetzt. Hier ist pro Grundstück eine Zufahrt von maximal 10 m Breite zugelassen. Entlang der Haupterschließungsstraße ist ein 6 m breiter Streifen privater Grünflächen vorgesehen. Hier sind Straßenbäume zu pflanzen. Am westlichen Rand des Plangebietes sind auf einer Breite von 9 m (insgesamt 15 m Abstand zur L 223) in Abschnitten mit Gehölzgruppen anzulegen.

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-Kompensationsbilanz nachvollziehbar dargestellt. Eine Übersicht über die relevanten Rechtsgrundlagen findet sich im Kapitel 15.

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 (siehe Abbildung 3). Südlich des bereits bestehenden Gewerbegebietes „Vor Eichen" grenzt ein Vorranggebiet für den Rohstoffabbau an.

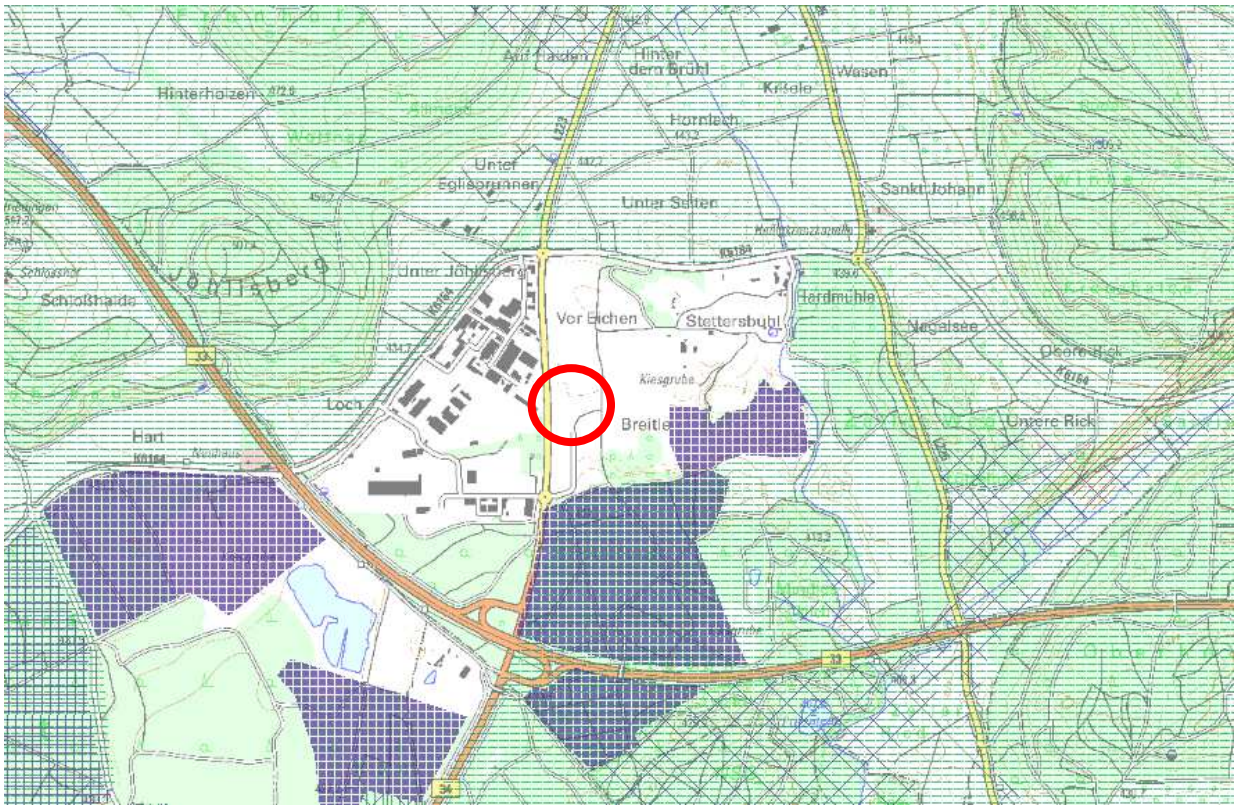

Abbildung 3: Regionalplanung; grün: Regionale Grünzüge, lila: Rohstoffabbau Vorranggebiet (dichte Quadrate) bzw. Ausschlussgebiet (Strich-Schraffur); Ausschnitt aus dem Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg, abgerufen am 01.10.2018

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan 2020 der Verwaltungsgemeinschaft Singen ist die Fläche landwirtschaftliche Fläche dargestellt (siehe Abbildung 4). Parallel erfolgt eine Änderung des FNP, welche sich über das Plangebiet nach Norden erstreckt.

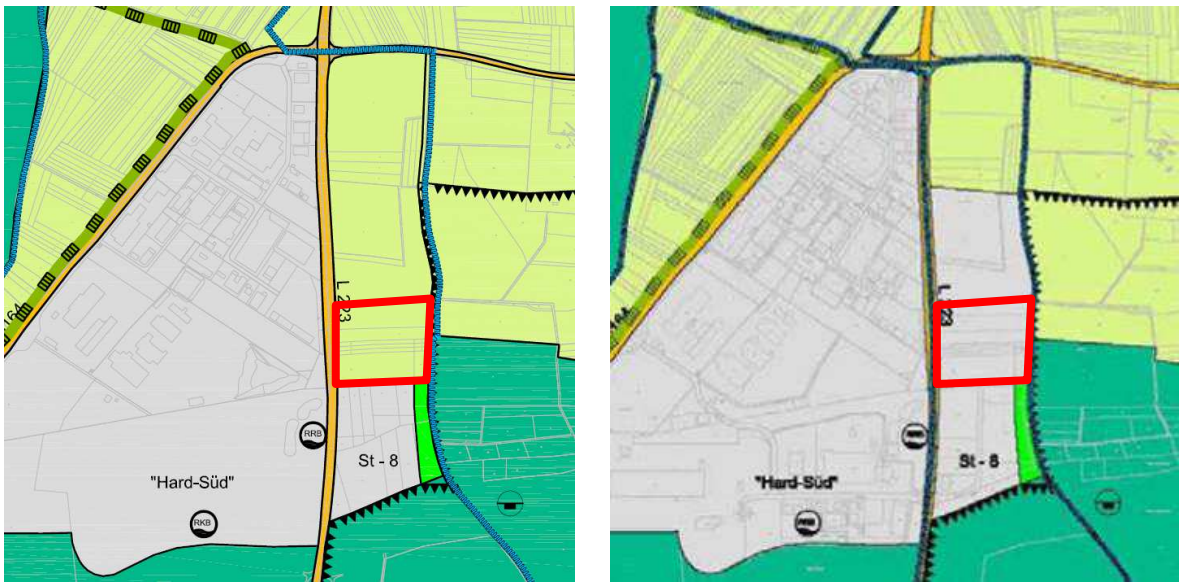

Abbildung 4: Auszug aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan (2020) (links) und Darstellung der geplanten FNP-Änderung (rechts) mit Lage des Plangebietes

Rekultivierungsplan

Im Rekultivierungsplan von 2005 ist der südliche Teil des Plangebietes als junge Aufforstung ausgewiesen. Diese wurde bereits für das südlich gelegene Gewerbegebiet „Vor Eichen“ forstrechtlich ausgeglichen und in Grünfläche umgewandelt. Der nördliche Teil des Plangebietes ist laut Rekultivierungsplan zum einen Ackerfläche und zum anderen Sukzessionsfläche mit Hochstaudenflur. Außerdem ist im nördlichen Teil noch Kiesabbauflächen/Betriebsgelände/Lagerplatz eingezeichnet.

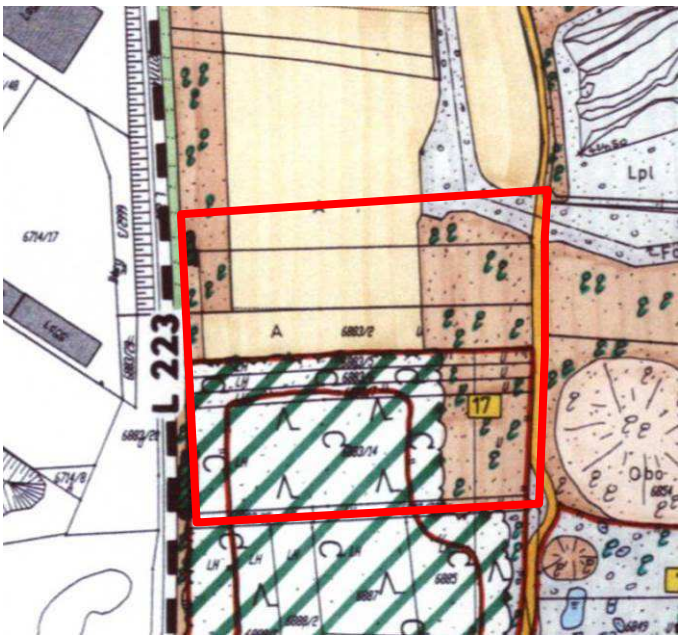

Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Rekultivierungsplan (2005). Rot umrandet: Plangebiet „Vor Eichen 2“.

3.3 Schutz- und Vorranggebiete

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 (siehe Abbildung 6). Eine Teilfläche des FFH-Gebiets „Mettnau und Radolfzeller Aach unterhalb Singen“ (Schutzgebiets-Nr. 8219341) befindet sich ca. 1,4 km südlich des Plangebietes. Die Fläche ist gleichzeitig als Naturschutzgebiet „Litzelsee“ (Schutzgebiets-Nr. 3.118) ausgewiesen. Etwa. 2,8 km östlich befindet sich eine Teilfläche des FFH-Gebietes „Bodanrück und westl. Bodensee“ (Schutzgebiets-Nr. 8220341). Diese Fläche ist außerdem als Vogelschutzgebiet „Bodanrück“ (Schutzgebiets-Nr. 8220402) ausgewiesen. Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet sind keine negativen Auswirkungen über den Boden-, Wasser- oder Luftpfad zu erwarten.

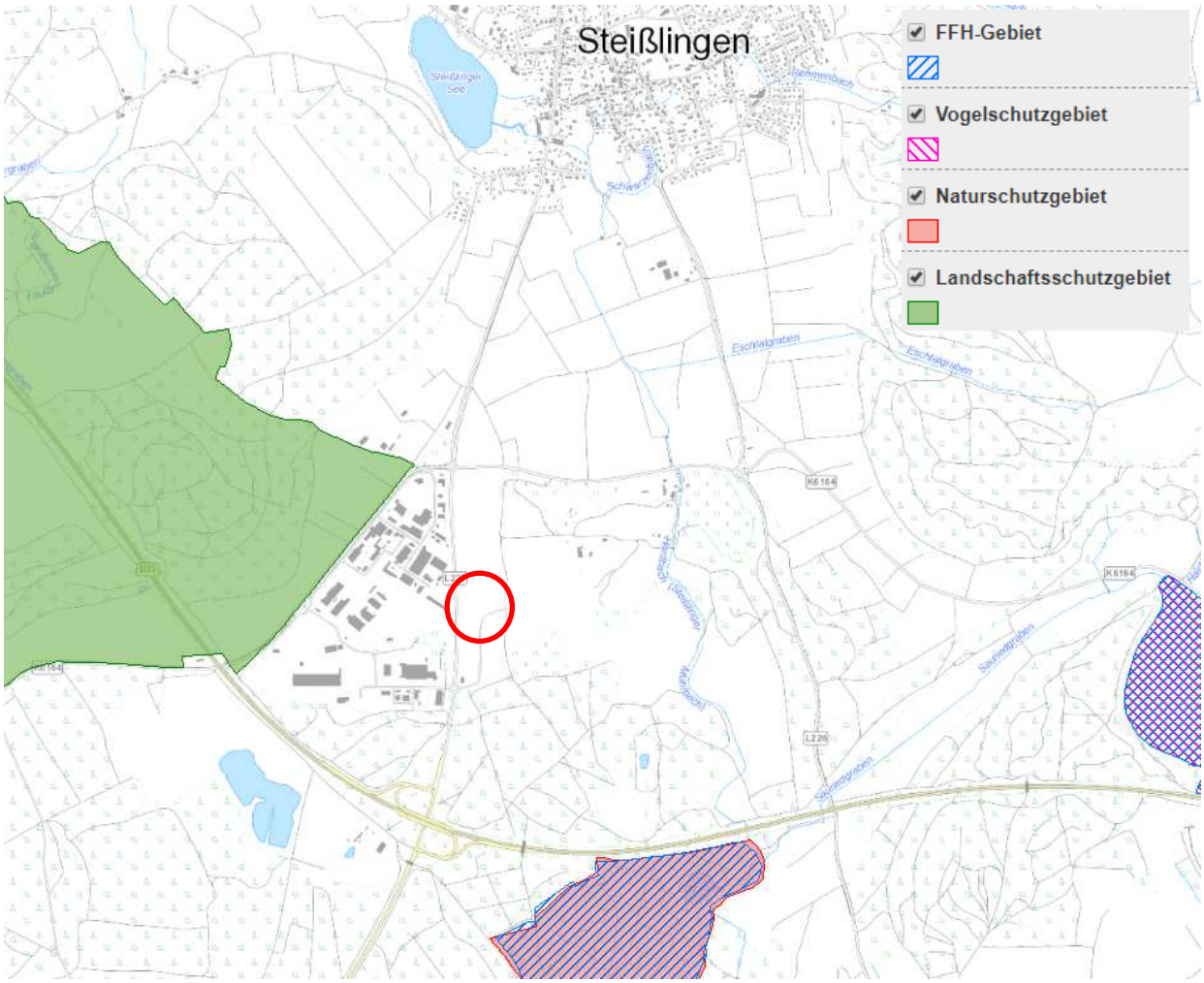

Abbildung 6: Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (roter Kreis). Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 01.10.2018)

Naturschutzgebiete

Ca. 1,4 km südlich liegt das Naturschutzgenbiet „Litzelsee“ (Schutzgebiets-Nr. 3.118). Diese Fläche ist gleichzeitig als FFH-Gebiet ausgewiesen (siehe oben).

Landschaftsschutzgebiete

Ca. 0,5 km nordwestlich befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Schloßberg Friedingen“ (Schutzgebiets-Nr. 3.35.007) (siehe Abbildung 6). Es wird nicht vom geplanten Vorhaben tangiert.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Plangebiet wurden 1995 zwei nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG BW geschützte Biotope kartiert: „Hecken östlich Industriegebiet Steißlingen“ (Biotop Nr. 182193350284) entlang der L 223 und „Tümpel in Kiesgrube nördlich Stockfeld“ (Biotopnummer 182193350283) im südöstlichen Bereich des Plangebietes. Laut Erhebungsbögen von 2013 existieren beide Biotope nicht mehr; im Feld sind sie auch weiterhin nicht auszumachen. Südöstlich des Plangebietes liegt das Waldbiotop „Ehemalige Kiesgrube S Steißlingen“ (Nr. 282193354531), in dem Gelbbauchunke und Blauflügelige Ödlandschrecke vorkommen. Innerhalb dieses Waldbiotops ist das Offenlandbiotop „Kiesgrube nördl. 'Stockfeld' östl. Industriegebiet“

(Nr. 182193350286) mit mehreren Teilflächen kartiert, welches allerdings vom Kiesabbau zerstört und 2013 als Biotop gelöscht wurde. Westlich des Plangebietes, auf der gegenüberliegenden Seite der L 223 liegen die „Hecken östl. Industriegebiet Steißlingen“ (Nr. 182193351056).

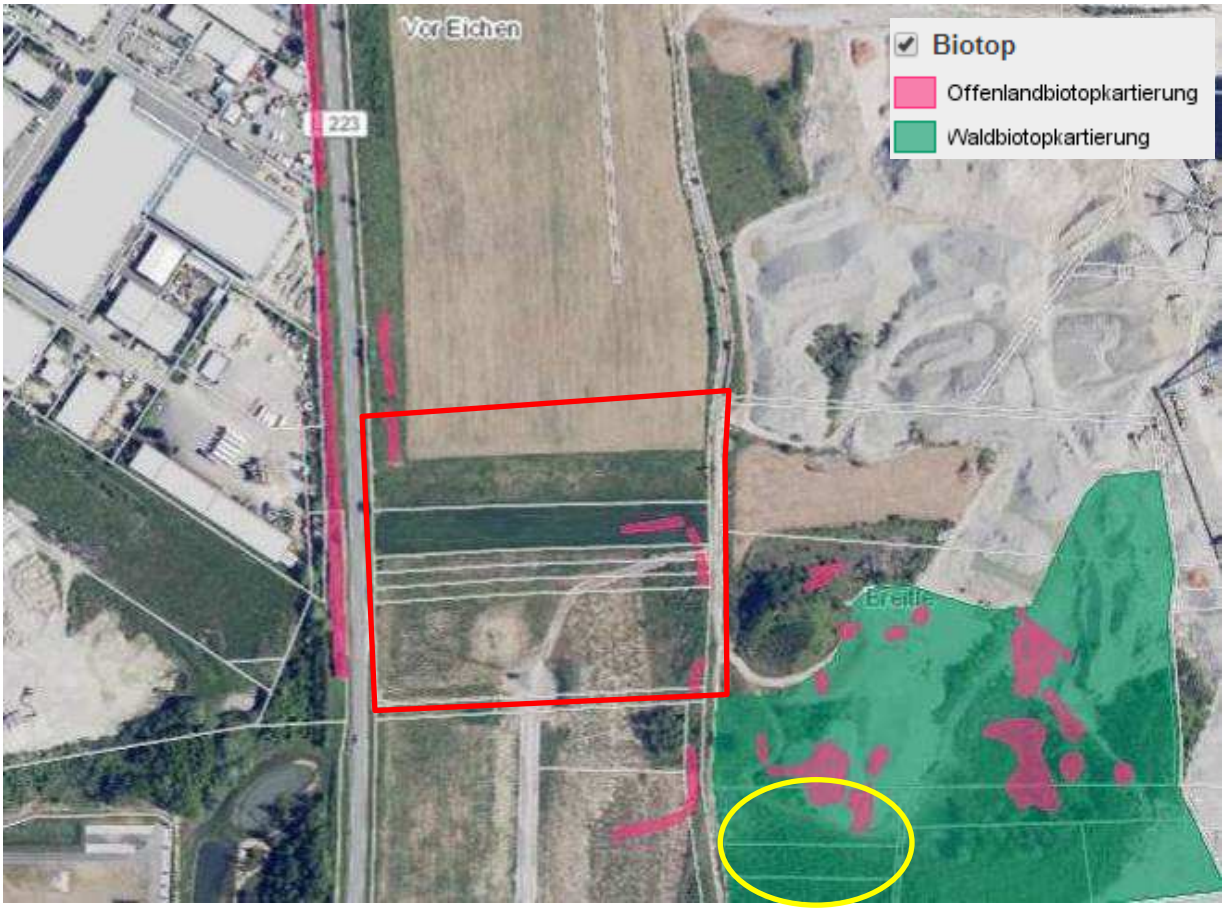

Abbildung 7: geschützte Biotope im Umfeld des Plangebietes (rot umrandet). Gelber Kreis: Ausgleichsfläche ALCAN Singen 2004. Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 01.10.2018, unmaßstäblich.

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

Festgesetzte Ausgleichsflächen

Ebenfalls südöstlich des Plangebietes 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 Abbildung 7).

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt vollständig in Zone III des Wasserschutzgebietes des Tiefbrunnens „Viehweide“ Böhringen (Nr. 335047 vom 24.05.1963).

3.4 Fachplan Landesweiter Biotopverbund

Im Plangebiet liegen keine Flächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund (siehe Abbildung 8). Vom geplanten Gewerbegebiet „Vor Eichen 2" ist keine Fläche des Generalwildwegeplans betroffen.

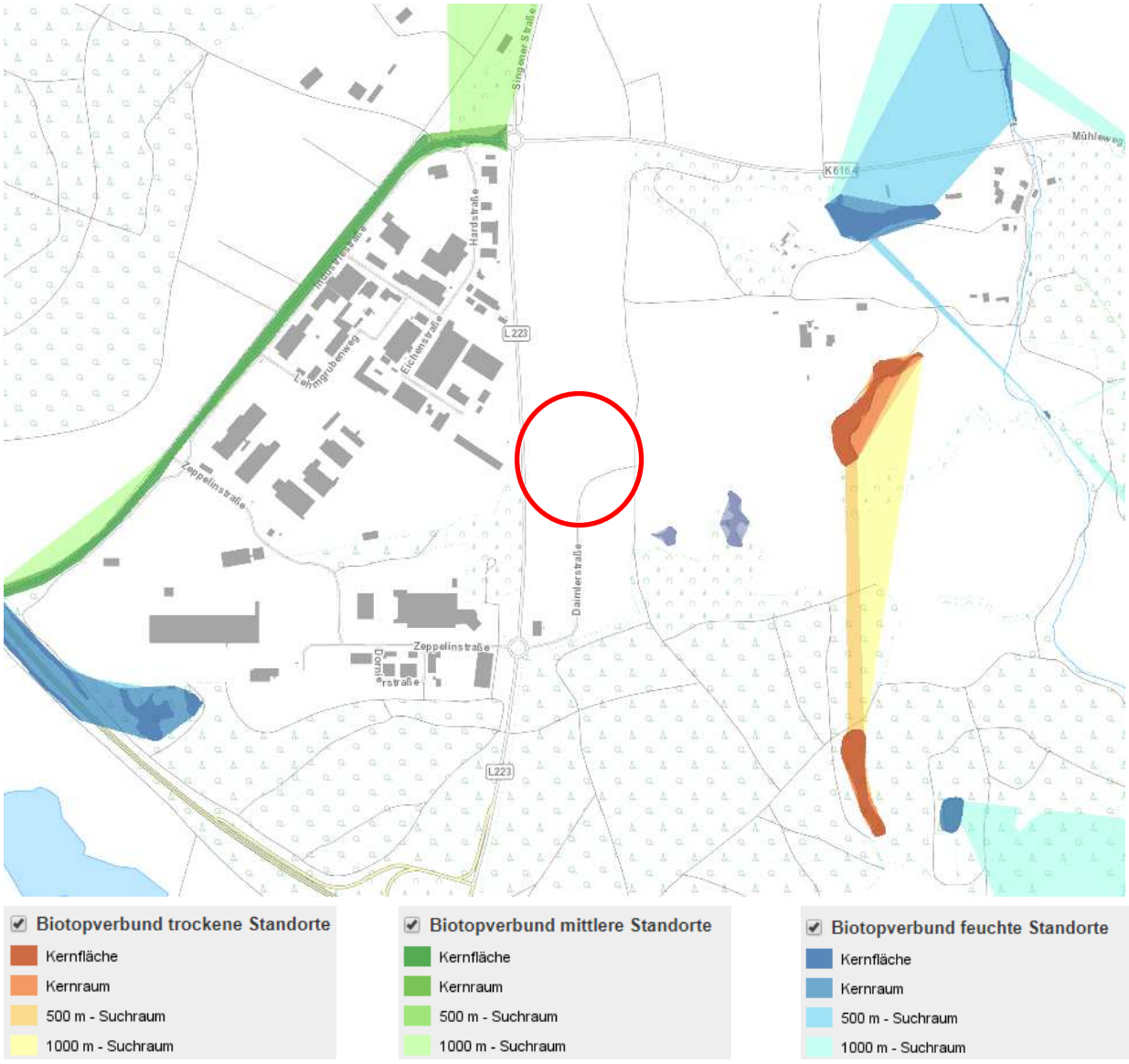

Abbildung 8: Flächen des Fachplanes Landesweiter Biotopverbund im Umkreis des Plangebietes (roter Kreis). Quelle: Karten- und Datendienst der LUBW, abgerufen am 01.10.2018.

3.5 Hochwassergefahr

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überflutungsflächen bis einschließlich HQ-extrem.

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 der Gebiete „Hard Süd" und „Vor Eichen" erschöpft. Der vorgesehene Standort bietet sich trotz der möglichen negativen Auswirkungen auf Grundwasser und Pflanzen / Tiere für eine Gewerbeentwicklung an, da er an das bestehende Gewerbegebiet angrenzt und durch die umliegenden Straßen und den Kiesabbau vorbelastet ist. Landschaftlich ist das Gebiet gut einzubinden.

4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Alternative Bebauungskonzepte wurden nicht erstellt. Das Gewerbegebiet „Vor Eichen 2" stellt die Fortsetzung des Gewerbegebietes „Vor Eichen" dar und wird auf einer rekultivierten Kiesabbaufläche entwickelt. Die Verkehrsanbindung an das überörtliche Verkehrsnetz ist sehr gut. Damit stellt das Gewerbegebiet „Vor Eichen 2" eine sinnvolle Weiterentwicklung der bestehenden Gewerbeflächen dar.

5. Beschreibung der Prüfmethoden

5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Alle Umweltbelange könnten von den Nutzungsänderungen betroffen sein und sind somit untersuchungsrelevant:

- Schutzgut Mensch (Gesundheit, Erholung),
- Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt,
- Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,
- Kultur- und Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern inkl. Natura 2000-Gebieten

Im bestehenden Umweltbericht wurden alle Schutzgüter ausführlich dargestellt und bewertet. Auf Basis der schutzgutbezogenen Analyse werden die Aussagen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen sowie zur landschaftlichen Einbindung getroffen. Über die Änderungen der Flächennutzung und der Kompensationsmaßnahmen wird eine detaillierte Eingriffs-Kompensationsbilanz erarbeitet.

Eine allgemeinverständliche Zusammenfassung hilft der Öffentlichkeit, die wesentlichen Umweltauswirkungen beurteilen zu können.

5.2 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und in Text und Plan dargestellt. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Kompensationsbilanz nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg (2011) bearbeitet. Auf Basis von Geländeaufnahmen und einer schutzbezogenen Standortanalyse werden Aussagen zu landschaftlicher Einbindung, Freiraum und Gestaltung des Gewerbegebietes getroffen, sowie ein Maßnahmenkonzept zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation erarbeitet.

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

Nachfolgend werden die Wirkungsschwerpunkte der Planung dargestellt und beschrieben.

6.1 Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Vorhabens umfasst etwa 33.050 m² (~ 3,3 ha). Gemäß den Festsetzungen im Entwurf ist folgende Nutzungsverteilung vorgesehen:

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Geltungsbereich

Geplante Nutzung	Fläche in m²
Baugrundstücke, davon 20% private Grünfläche, 80% max. überbau- und versiegelbar	25.550
Eingrünung Gewerbegrundstücke – private Grünflächen	3.305
Straßenverkehrsfläche inkl. Gehweg, Sonderverkehrsfläche (Feldweg), Verkehrsbegleitgrün	4.170
Summe Fläche	**33.025**

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 durch die Nebenanlagen mögliche zusätzliche Versiegelung gilt als vollversiegelte Fläche. Auf den privaten Grünflächen sind teilweise Stell- und Lagerplätze zugelassen, daher werden diese als vollversiegelte Fläche angerechnet.

Tabelle 2: Ermittlung der Neuversiegelung

BESTAND	Fläche (m²)
vollversiegelte Flächen	85
teilversiegelte Flächen	2.035
Summe	**2.120**

PLANUNG	Fläche (m²)
GE überbaubare Fläche (GRZ 0,7 + 10% Nebenanlagen)	20.440
Versiegelbare Fläche private Grünflächen	1.430
Verkehrsflächen vollversiegelt	3.835
Verkehrsflächen teilversiegelt (Feldweg)	265
Summe	**25.970**

Neuversiegelung (Planung - Bestand)	**23.850**

Insgesamt ergibt sich dadurch für das Plangebiet eine **maximale Neuversiegelung von 23.850 m² (~ 2,4 ha).**

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.

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 mit einer Höhe bis zu 16 m, sowie durch die umfangreichen Versiegelungen, Boden- und Geländearbeiten.

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.

Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Wirkungen ergeben sich im Wesentlichen aus den Betriebsprozessen sowie dem An- und Abfahrtverkehr durch PKW und LKW. Diese sind verbunden mit Licht-, Schall-, und Schadstoffemissionen, welche sich auf Menschen, Tiere und Naturhaushalt auswirken.

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 Naturräumliche Lage und Relief

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Einheit „Hegau" in der Großlandschaft „Voralpines Hügel- und Moorland". Die westlich angrenzende L 223 liegt etwas höher als das Plangebiet. Das Relief im Geltungsbereich ist eben und für eine gewerbliche Bebauung geeignet.

7.2 Mensch

„Vor Eichen 2" befindet sich im Bereich einer ehemaligen Kiesabbaufläche ca. 2 km südlich von Steißlingen und ca. 0,8 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 Ackerflächen genutzt werden. Östlich des Gebietes wird weiterhin Kies abgebaut, im Süden grenzt das Gewerbegebiet „Vor Eichen" mit einer Fläche von ca. 4,5 ha an.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aspekte Gesundheit, Wohlbefinden und Wohnumfeld

Das Plangebiet hat aufgrund der Entfernung zum nächsten Wohngebiet (ca. 2,0 km), der Vorbelastungen durch den Kiesabbau und der angrenzenden Gewerbenutzung keine Bedeutung als Wohnumfeld. Es ist nicht von einer erheblichen zusätzlichen Lärmbelastung im Ortsbereich auszugehen, da das Gebiet im Verhältnis zu den bereits bestehenden Gewerbeflächen relativ klein ist und verkehrsgünstig an der L 223 und B 33 liegt.

In Steißlingen gibt es keine Gewerbeanlagen nach der Störfallverordnung, welche eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen könnten.

Aspekt Erholung

Die Fläche hat keine Bedeutung für die Erholungsnutzung und wird nicht von Wander- oder Radwegen tangiert. Zwischen dem geplanten Gewerbegebiet und der L 223 ist ein Radweg in Planung.

Vorbelastungen

Das Gebiet ist durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der L 223 und der B 33, insbesondere durch den LKW-Anteil (Zulieferer des Gewerbegebiets, Kiesabbau) durch Lärm- und Schadstoffimmissionen vorbelastet. Bei der bundesweiten Straßenverkehrszählung (2015) wurden auf der ca. 800 m südlich gelegenen B 33 zwischen Steißlingen (B 34) und Radolfzell ein durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) von rd. 25.000 Kfz / 24 h, davon rd. 8,4 % Schwerverkehr ermittelt. Auf der an das Plangebiet angrenzenden L 223 wurden in einer schalltechnischen Untersuchung von 2013 5.800 Fahrzeuge pro 24 h gemessen.

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

Es sind keine Wohngebiete von der Planung betroffen.

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. Ein Radweg entlang der L 223 befindet sich in Planung.

7.3 Pflanzen, Biotope und Biologische Vielfalt

Bestand

Die Nutzungsstruktur und Biotoptypen wurden am 06.07.2018 durch das Büro 365° freiraum + umwelt kartiert (s. Bestandsplan 2094/1).

Das Plangebiet wurde nach dem Kiesabbau rekultiviert und als landwirtschaftliche Fläche wiederhergestellt. Bestand sind vor allem Ackerflächen und Ruderalflächen mit grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation. Am östlichen Rand des Geltungsbereichs befindet sich auf verbliebenen Ablagerungen aus Kies- und Erdmaterial Gestrüpp aus hauptsächlich Kratzbeeren, Brombeeren und Brennnesseln. Die Flächenanteile der verschiedenen Biotoptypen im Bestand können der Bilanzierung in Kapitel 11.2 entnommen werden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Ackerflächen sind durch die landwirtschaftliche Nutzung relativ arten- und strukturarm. Sie haben eine geringe Bedeutung für Pflanzen und Biotope. Die Ruderalflächen sind etwas artenreicher, die östlich verlaufenden Böschungen (Gestrüpp) mit den stellenweise noch unbewachsenen Kieshaufen sind strukturreich. Sie haben daher eine mittlere bis hohe Bedeutung für Laufkäfer, Heuschrecken und Vögel (Nahrungshabitate). Die grasreiche Ruderalvegetation ist entlang der L 223 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 Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust der Fläche eher gering.

Vorbelastungen

Eine Vorbelastung stellt die Schadstoffemissionen der angrenzenden Straße und der südlich und westlich liegenden Gewerbegebiete dar. Eine weitere Vorbelastung besteht durch den angrenzenden Kiesabbau (Lärm, Staubentwicklung).

Auswirkungen des Vorhabens

Es gehen Lebensräume von untergeordneter Bedeutung für Pflanzen verloren. Durch die Pflanzung von Straßenbäumen, der Schaffung eines grünen Pufferstreifens zum Radweg und der Gestaltung der privaten Grünflächen werden neue Habitat- und Biotopverbundstrukturen geschaffen, die den Eingriff minimieren.

7.4 Tiere

Bestandsbeschreibung

Im Sommer 2018 wurde eine Relevanzbegehung der Fläche zum Artenschutz durchgeführt (05.06.2018, B. Siemensmeyer). Offenlandbrüter wurden nicht erfasst. Bei der Begehung wurden keine Eidechsen gesichtet, ein Vorkommen in den Randstrukturen (Böschungen, Gestrüpp) ist aber nicht auszuschließen.

Bedeutende Wildtierkorridore laut Generalwildwegeplan werden nicht von der Planung tangiert

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet hat aufgrund der fehlenden Habitatstrukturen einen geringen Wert als Lebensraum für Vögel. Die Bedeutung für andere Tierarten ist ebenfalls gering. Die arten- und strukturreichen Böschungen im östlichen Bereich des Plangebietes gehen verloren. Die Empfindlichkeit des Lebensraumes gegenüber Verlust ist aktuell gering, da die vorkommenden Arten in den umliegenden Flächen neue Habitate finden.

Vorbelastungen

Vorbelastungen der lokalen Tierwelt bestehen durch den Kiesabbau, die strukturarme Rekultivierung und Störungsreize aus dem Verkehr auf der B 33 und L 223 sowie aus den angrenzenden Gewerbegebieten.

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 (Kiesgrube) sind wesentlich strukturreichere Lebensräume und Nahrungshabitate zu finden (Wald, Ruderalflächen, Hecken etc.).

Im Gewerbegebiet entstehen neue Strukturen durch Baumpflanzungen und die Gestaltung der privaten Grünflächen.

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.

Fledermäuse

Da sich im Plangebiet keine Bäume mit Höhlen oder Spalten befinden, ist nicht mit Ruhestätten oder Quartieren von Fledermäusen zu rechnen. Die offenen Flächen können als Jagdhabitat dienen.

Die durch den Bau des Gewerbegebietes zunehmende nächtliche Beleuchtung stellt eine potentielle Beeinträchtigung dar, die jedoch aufgrund der geringen Bedeutung der Fläche für Fledermäuse als unerheblich für die lokale Population eingestuft wird.

Säugetiere

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

Reptilien und Amphibien

Auf den Acker- und Ruderalflächen ist aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen nicht mit dem Vorkommen von Reptilien oder Amphibien zu rechnen. In den Böschungen (Kies- und Erdablagerungen mit Gestrüpp und kleinen offenen Kiesstellen) im östlichen Teil des Plangebietes sind Reptilien,

insbesondere Eidechsen nicht auszuschließen. Rodungs- und Erdbewegungsmaßnahmen auf diesen Flächen sind daher nur in der Zeit von Ende März bis Ende April, bzw. von Anfang bis Mitte September zulässig (s. V5 Maßnahmenplan).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Säugetiere, Reptilien sowie Amphibien erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung bei Umsetzung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 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.

7.5 Fläche

Für das Gewerbegebiet „Vor Eichen 2" werden 3,3 ha einer rekultivierten Kiesabbaufläche in Anspruch genommen. Westlich grenzt eine Landesstraße (L 223), südlich das Gewerbegebiet „Vor Eichen" und östlich eine Kiesgrube an. „Vor Eichen 2" stellt die gewerbliche Fortsetzung von „Vor Eichen" dar.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Da es sich bei der Fläche des Gewerbegebietes „Vor Eichen 2" um eine rekultivierte Kiesgrube handelt, ist die natürliche Bedeutung der Fläche eingeschränkt.

Vorbelastungen

Die Rekultivierung der Fläche nach Beendigung des Kiesabbaus stellt eine Vorbelastung und anthropogene Überprägung dar.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch das Gewerbegebiet „Vor Eichen 2" finden keine Flächenzerschneidungen statt. Die Inanspruchnahme rekultivierter und somit bereits anthropogen überprägter Flächen schont die Inanspruchnahme natürlich gewachsener Böden und Reliefs.

7.6 Geologie und Boden

Der Untergrund des Plangebietes besteht aus Kiesen der Unteren Singener Terrasse. Durch den Kiesabbau und die nachfolgende Rekultivierung stehen keine natürlich gewachsenen Böden an. Die Fläche ist weitgehend rekultiviert und mit Oberboden aus der Umgebung aufgefüllt. Die in der Gegend natürlich anstehenden Böden sind überwiegend Parabraunerden aus karbonathaltigen Schmelzwasserschottern (skelettreiche meist flach- bis mittelgründige Böden), (Lehmsand, Schluff und Lehm, Kies im Untergrund).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Leistungsfähigkeit, insbesondere als Standort für Kulturpflanzen, Filter und Puffer sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt wurde weitgehend wiederhergestellt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Flurstücks 6662 im Norden des Geltungsbereichs sind mit dem Klassenzeichen sL4D, 41-60 bewertet. Somit sind die Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit" sowie „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt" von mittlerer Bedeutung, als Filter und Puffer für Schadstoffe 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 des Bodens gegenüber Bebauung als 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 ca. 2,4 ha. Durch die Errichtung von Gebäuden und Nebenanlagen gehen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren.

7.7 Wasser

Grundwasser

Das Plangebiet liegt vollständig in Zone III des Wasserschutzgebietes des Tiefbrunnens „Viehweide", Böhringen (Rechtsverordnung vom 24.05.1963).

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 fließt in Richtung Süden ab (Grundwasserbewirtschaftungskonzept Singen, 2005).

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 und keine mächtige Überdeckung hat, ist die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen sehr hoch.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Grundwasserhaushaltes durch den Kiesabbau ist anzunehmen. Schadstoffeinträge im Nahbereich der Straßen (L 223) sind nicht auszuschließen.

Auswirkungen des Vorhabens

Grundwasser

Durch die Versiegelung vermindert sich die Grundwasserneubildungsrate im Gebiet. Durch das Vorhaben gehen Flächen im Umfang von 2,4 ha mit mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung verloren. Da der Grundwasserleiter sehr groß ist und in der Umgebung des Plangebietes großflächige unbebaute Flächen (Wald, Rekultivierungsflächen) vorhanden sind, dürfte sich die geplante Versiegelung nicht erheblich negativ auf die Grundwasserneubildung im Plangebiet auswirken. Zudem werden die gering belasteten Niederschlagswässer im Gebiet versickert und dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt.

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 Geltungsbereichs und in der unmittelbaren Umgebung befinden sich keine Oberflächengewässer. Durch das Anlegen von begrünten Dächern wird der Oberflächenabfluss insbesondere bei Starkregenereignissen etwas gemindert und Retentionsbecken sowie Kanalisation werden entlastet.

Es sind keine Überschwemmungsgebiete von der Planung betroffen.

7.8 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 offenen Flächen dienen der Kaltluftbildung, haben aber keine Siedlungsrelevanz.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Flächen im Plangebiet haben klimatisch keine Siedlungsrelevanz. Die Empfindlichkeit gegenüber der Bebauung ist gering. Randlich befinden sich einige kleine Bäume (s. Anhang III, Gehölzliste) und Sträucher, welche als Filter für Schadstoffe und Staub dienen.

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 die angrenzenden Gewerbegebiete anzunehmen.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch die Überbauung gehen nicht-siedlungsrelevante Frischluftproduktionsflächen von untergeordneter Bedeutung verloren. Erhebliche negative Auswirkungen des Vorhabens auf das Lokalklima sind nicht zu erwarten. Die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes führt zu einer Erhöhung der Schadstoffemissionen im Gebiet durch den Gewerbebetrieb und den zusätzlichen Verkehr sowie zu einer zusätzlichen thermischen Belastung auf den versiegelten Flächen. Die Auswirkungen auf das Lokalklima, insbesondere auf Temperaturen, werden durch die Festsetzung von Dachbegrünung auf einem Teil der Gewerbebauten reduziert.

7.9 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", „Hard-Süd" und „Vor Eichen".

Das 2-3 m unter dem ursprünglichen Gelände liegende Areal ist in seinem Landschaftsbild und der ursprünglichen Topographie bereits nachhaltig gestört. Im Westen, Süden und Osten sind Gewerbegebiete und Kieswerk benachbart. Lediglich von Norden (L 223, L 226) ist die Fläche gut einsehbar.

Die Gewerbeerweiterung in der freien Landschaft trägt zur visuellen Veränderung des Landschaftsbildes bei. Aufgrund der Vorbelastung durch den Kiesabbau und die umliegenden bestehenden Gewerbegebiete ist keine hohe Beeinträchtigungsintensität zu erwarten.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Areal ist durch die angrenzenden Gewerbegebiete und die Kiesabbaufläche nachhaltig beeinträchtigt. Ca. 800 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 als gering bis mittel einzustufen.

Vorbelastung

Vorbelastungen der Landschaft sind durch die Kieswerke, die durch den Kiesabbau und die Rekultivierung 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 und durch die Festsetzung von Dachbegrünung auf 40% der überbaubaren Grundstücksfläche keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

7.10 Kultur- und Sachgüter

Kulturelle Güter oder kulturhistorisch bedeutende Landschaftsstrukturen sind nicht betroffen. Es sind keine Sachgüter von der Planung betroffen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

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

Auswirkungen des Vorhabens

Durch das Vorhaben gehen ca. 0,9 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche verloren.

7.11 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.

7.12 Kumulativ- und Sekundärwirkungen

Durch das neue Gewerbegebiet „Vor Eichen 2" verstärken sich in den bestehenden Gewerbeflächen „Vor Eichen", „Hard-Süd" und „Hard" die möglichen Beeinträchtigungen für die folgenden Schutzgüter durch kumulative Wirkungen:

- Boden: Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung
- Wasser: Verringerung der Grundwasserneubildungsrate; Gefahr von Schadstoffeinträgen
- Klima: Verstärkte Aufheizung auf versiegelten Flächen
- Luft: Erhöhter Eintrag von Schadstoffen aus Gewerbe und Verkehr
- Pflanzen / Tiere: Lebensraumverlust; Beeinträchtigung durch (Licht-)Immissionen; Erschwernis der Durchgängigkeit

Da die Fläche von „Vor Eichen 2" mit 3,3 ha im Verhältnis zu den rd. 60 ha bestehender Gewerbeflächen relativ klein ist, ist die neu entstehende Zusatzbelastung als gering einzustufen.

Möglicherweise ist langfristig mit weiteren Gewerbeentwicklungen bis zum nördlich gelegenen Kreisverkehr zu rechnen. Durch eine Konzentrierung von Gewerbeflächen auf den anthropogen überprägten Rekultivierungsflächen werden als Sekundärwirkung Standorte mit natürlichem Bodengefüge und eventuell höherer Bedeutung für Natur und Landschaft geschont.

7.13 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

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

Tabelle 3: Auswirkung des Vorhabens auf die Umweltbelange

Umwelt-belang	Einschätzung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	Geringfügige Erhöhung der Lärm- und Schadstoffbelastung durch zusätzliches Gewerbe und Verkehr ohne direkten Siedlungsbezug	•
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	Großflächiger Verlust von naturschutzfachlich relativ geringwertigen Lebensräumen (Ackerflächen) für Pflanzen auf ca. 0,9 ha	•
	Verlust von relativ hochwertigen, aber kurzfristig wieder herstellbaren Ruderalstrukturen (Gestrüpp, Ruderalflächen) im geringen Umfang von ca. 2,1 ha.	••
	Beeinträchtigung von angrenzenden höherwertigen Lebensräumen durch Licht, Lärm und Schadstoffe	•
Fläche	Erweiterung bestehender Gewerbeflächen auf einer durch Kiesabbau und Rekultivierung überprägten Fläche	•
Boden	Überbauung von rekultivierten Böden mittlerer Leistungsfähigkeit, dauerhafter, vollständiger Verlust der Bodenfunktionen auf ca. 2,4 ha	••
	Bei Unfällen während der Bauphase: Verschmutzung des Bodens mit Schadstoffen	•
Wasser	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate auf 2,4 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 zusätzliches Gewerbe und erhöhtes Verkehrsaufkommen	•
Landschaft / Ortsbild	Dauerhafte Veränderung des vom Kiesabbau vorbelasteten Landschaftsbildes durch die Errichtung von Gewerbegebäuden	•
Kultur- und Sachgüter	Keine Kultur- und Sachgüter direkt betroffen	-
Wechsel-wirkungen	Eingriffe in den Grundwasserhaushalt durch Versiegelung, Unterkellerung ⇨ Veränderung der Tier- und Pflanzenwelt, Trinkwasserentzug	••
	Überbauung von Boden ⇨ Lebensraumverlust und Störung für Pflanzen / Tiere / Biotopvernetzung	•
Kumulativ-/ Sekundär-wirkungen	Geringfügige Verstärkung von möglichen Beeinträchtigungen durch die bestehenden Gewerbeflächen.	•

Zu erwartende Beeinträchtigungsintensität:

••• hoch, •• mittel, • gering, - keine Beeinträchtigung, + 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 landwirtschaftlichen Flächen werden überwiegend geringwertige Habitate 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 die südlich und westlich gelegenen Gewerbegebiete bereits nachhaltig verändert, sodass hier sind keine erheblichen zusätzlichen Veränderungen zu erwarten

8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Ohne Durchführung der Planung würden die Ackerflächen durch die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin bestehen bleiben. Die arten- und strukturreichen Böschungen und Gestrüppflächen, vor allem an der östlichen Grenze des Plangebietes mit ihren aktuell noch unbewachsenen Kieshaufen würden ohne Umsetzung der Planung weiter zu wachsen.

9. Minimierung der betriebsbedingen 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 „Vor Eichen" angeschlossen. Das anfallende unbelastete Dachflächenwasser wird auf den privaten Grünflächen innerhalb des Plangebietes und gering belastetes Niederschlagswasser im Versickerungs- und Regenrückhaltebecken im Gebiet „Vor Eichen" 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. Ergänzend ist eine Dachbegrünung geeignet, die Aufheizung und Abkühlung der Dachhaut zu minimieren und so Heiz-/Kühlenergie zu sparen. Auf Einsparmöglichkeiten durch energieeffiziente Bauweise, moderne Beleuchtungssysteme, Vermeidung von Stand-by-Betrieb sowie durch effiziente Technik wie Kraft-Wärme-Kopplung wird hingewiesen. Beim Bau der Gebäude sind die Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EnEG) und die Energiesparverordnung (EnEV) 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:

Boden / Wasser:	Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden, Oberflächengewässer und Grundwasser (Trinkwassernutzung WSG Zone III)

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

V 2 Erhalt von Einzelbäumen

Maßnahme:

Die Bäume sind zu erhalten und während der Baumaßnahme zu schützen. Sie sind zu pflegen und bei Verlust sind Ersatzbäume in gleicher Qualität zu pflanzen.

Begründung:

Tiere / Pflanzen:	Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere
Landschaftsbild	Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und der randlichen Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft
Klima / Luft	bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

V 3 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:

Wasser / Tiere: Dachabdeckungen aus unbeschichtetem Metall erhöhen den Gehalt an Schwermetallen im Dachabfluss. Um eine Beeinträchtigung des Grundwassers im Wasserschutzgebiet „Viehweide" (Zone III) und der Oberflächenwässer (Fauna) zu vermeinden, ist auf eine Eindeckung der Dächer bei Neubauten mit den vorgenannten Materialien zu verzichten.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

V 4 Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel

Maßnahme:

Das Roden von Gehölzen auf den Baufeldern 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:

Tiere: Vermeidung der Tötung möglicherweise vorhandener Brutvögel.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 39 BNatschG

V 5 Schutz der potentiellen Eidechsenpopulation

Maßnahme:

Die Böschungen und Gestrüppflächen im östlichen Bereich des Plangebietes eignen sich potentiell als Habitat für Eidechsen (z.B. die streng geschützte Zauneidechse). Die Rodungs- und Erdbewegungsmaßnahmen auf diesen Flächen können aufgrund eines möglichen Vorkommens von Eidechsen in der Zeit von Ende März bis Ende April, bzw. von Anfang bis Mitte September erfolgen.

Da in der näheren Umgebung (Kieswerk und nördlich entlang des Feldweges) in großem Umfang geeignete Habitate bestehen werden keine Ausgleichshabitate geschaffen.

Begründung:

Tiere: Minimierung des Tötungsrisikos für Eidechsen. Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) schützt wild lebende Tiere u.a. davor, verletzt oder getötet zu werden. Dieser Schutz ist insbesondere in § 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG geregelt. Demnach ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten (z.B. Zauneidechse) zu verletzen oder zu töten.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 44 BNatSchG

V 6 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:

Tiere: Entwicklungsgebiet der Blauflügligen Ödlandschrecke

Festsetzung: städtebaulicher Vertrag

10.2 Minimierungsmaßnahmen

M 1 Schutz des Oberbodens

Maßnahme:

Fachgerechter Abtrag und Wiederverwertung von Oberboden im Plangebiet bzw. in möglichst unmittelbarer Umgebung. Lagerung von Oberboden in Mieten von höchstens einem Meter Höhe, bei Lagerung länger als einem Jahr ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung einzusäen.

Begründung:

Boden: Sicherung der nicht wiederherstellbaren Ressource Oberboden, weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen

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:

Tiere:	Minimierung der Verluste von nachtaktiven Insekten durch Flug zu den Leuchtquellen
Landschaftsbild:	Minimierung der Lichtemissionen in das nächtliche Landschaftsbild

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M 3 Versickerung von gering belastetem Niederschlagswasser

Maßnahme:

Das anfallende gering belastete Hofwasser ist zu sammeln und dem dreistufigen Versickerungs- und Regenrückhaltebecken im Süden des Gewerbegebietes „Vor Eichen" zuzuleiten. Dort wird das Regenwasser in einem Schmutzfangbecken grob gereinigt, durch ein Bodenfilterbecken geleitet und anschließend über eine belebte Bodenschicht versickert.

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

Begründung:

Wasser:	Weitmöglicher Erhalt der Grundwasserneubildung durch Versickerung vor Ort, Wiedereinbringung des Niederschlagswassers in den natürlichen Wasserkreislauf; Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M 4 Verwendung offenporiger Beläge

Maßnahme:

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

Begründung:

Wasser:	Reduktion des Oberflächenabflusses, Reduzierung von Abflussspitzen; Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeintrag
Boden	Minimierung der Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt durch Teilversickerung von gering belastetem Niederschlagswasser
Klima	Verringerung der thermischen Belastung durch Aufheizung

Festsetzung: § 74 Abs.3 Nr. 2 LBO

M 5 Pflanzung von Gehölzgruppen entlang der L 223 (privates Grün)

Maßnahme:

Auf den privaten Grünflächen entlang der L 223 sind auf insgesamt 80 m Länge mit 6 m Breite (ca. 1/3 der Fläche) in Abschnitten Gehölzgruppen aus heimischen und standortgerechten Sträuchern gemäß Anhang I Pflanzliste II 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, es ist ein Mindestabstand von 2 m zum Radweg entlang der L 223 (aktuell in Planung) einzuhalten. Soweit möglich sind Zäune durch die Gehölze zu verdecken. Die Flächen zwischen den Gehölzgruppen sind mit krautreichem Wiesensaatgut einzusäen und dauerhaft zu pflegen. Es sind keine Lagerflächen, Stellplätze und sonstige Versiegelungen zulässig.

Begründung:

Tiere / Pflanzen	Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Biotopvernetzung, Ergänzung der bestehenden Biotope als Pufferstreifen zur Straße
Landschaft	Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und der randlichen Einbindung des Gewerbegebietes in die Landschaft
Klima / Luft	bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung
Mensch	Verbesserung der Attraktivität des Radweges durch Staubfilterung und Eingrünung der Gewerbeflächen.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

M 6 Baumpflanzungen entlang der Erschließungsstraße

Maßnahme:

Entlang der Straße sind im Bereich der privaten Grünflächen heimische standortgerechte Bäume gemäß Planeintrag zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Der Pflanzabstand untereinander beträgt mindestens 10 m. Eine Abweichung des Standorts von bis zu 2 m ist zulässig. Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz zu

schaffen. Arten und Qualitäten siehe Anhang I, Pflanzliste I. Pro Baum ist eine durchwurzelbare, begrünte Vegetationsfläche von mindestens 20 m² vorzusehen.

Anzahl gesamt: 20 Stück.

Begründung:

Tiere / Pflanzen	Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Ergänzung der bestehenden Biotoptypen
Landschaft	Erhalt von gebietstypischen Landschaftselementen und und Durchgrünung des Gewerbegebietes
Klima / Luft	bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung, Schattenspender

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 7 Baumpflanzungen auf Privatgrundstücken

Maßnahme:

Je angefangene 1.000 m² Baugrundstücksfläche ist ein heimischer, standortgerechter mittelkroniger Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Je Baum sind mind. 20 m² durchwurzelbarer Raum zur Verfügung zu stellen. Grundstücksflächen mit Pflanzbindung (M5, M6) sind nicht anrechenbar, erhaltene Bäume werden angerechnet (V2). Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen. Es sind die Baumarten der Gehölzliste I (siehe Anhang) zu verwenden, Pflanzqualität mind. H mB 14-16.

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

Begründung:

Tiere / Pflanzen	Schaffung von Lebensraum, Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten, Ergänzung der bestehenden Biotoptypen
Landschaft	Durchgrünung des Gewerbegebietes, Erhalt von gebietstypischen Landschafts-elementen
Klima / Luft	bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schadstoff- und Staubfilterung, Schattenspender

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 8 Begrünung von privaten Grünflächen

Maßnahme:

Die privaten Grünflächen auf den nicht überbaubaren Gewerbegrundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen und zu bepflanzen (keine Stein- und Schottergärten). Die auf der nicht überbaubaren Gewerbegrundstücksfläche angelegten PKW-Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen (s. textliche Festsetzungen Bebauungsplan) sind nach einer Gesamtbreite von 15 m durch eine Grünpflanzung zu unterbrechen. Die Grünpflanzung hat einen standortgerechten Laubbaum (s. Anhang I, Gehölzliste I) zu beinhalten. Baumscheiben müssen eine offene Vegetationsfläche von mindestens 6 m² aufweisen.

Begründung:

Landschaft/ Mensch	Durchgrünung des Gewerbegebietes und Gestaltung der Außenanlagen

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 9 Dachbegrünung

Maßnahme:

Auf 40% der überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ 0,7) sind die Gebäudedächer extensiv zu begrünen. Die Substratstärke beträgt mindestens 10 cm. Falls weniger als 40% überbaut werden, oder keine Dachbegrünung geplant wird, sind 40% der überbaubaren Grundstücksfläche anderweitig zu begrünen Grund hierfür ist die Anrechnung der Dachbegrünung für das Schutzgut „Pflanzen / Biologische Vielfalt" in der Eingriffsbilanz.

Begründung:

Landschaftsbild	Einbindung der Gewerbebauten in das Landschaftsbild
Wasser	Verringerung des Oberflächenabflusses (insbesondere bei Spitzenregenfällen)
Klima / Luft	Verbesserung des Mikroklimas durch Transpiration und Minimierung der thermischen Aufheizung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 10 Bauliche Vermeidung von Transparenzsituationen und von großflächig spiegelnden Glasscheiben (Empfehlung)

Maßnahme:

Bauliche Vermeidung von Transparenzsituationen, bei denen Vögel durch Glasscheiben hindurch attraktive Ziele sehen können und beim Anflugversuch mit den Scheiben kollidieren (z.B. gläserne Verbindungsgänge, „über-Eck"-Situationen mit Durchsicht, Schallschutzwände, Glaspavillons). Bauliche Vermeidung von großflächig spiegelnden Glasscheiben. Sofern solche Flächen baulich nicht vermieden werden können, sind spiegelungsarme Scheiben, insbesondere aber eine geeignete Strukturierung der Scheiben zur Risikoreduzierung geeignet. Siehe Informationsbroschüre der Schweizer Vogelwarte Sempach für detaillierte Informationen (http://www.vogelglas.info/). (Schweizer Vogelwarte/ Schmid, H., Doppler, W., Heynen, D. & Rössler, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. Überarbeitete Auflage. Sempach.). Dort sind u. a. folgende Punkte zur Minderung von Spiegelungs- oder Transparenzsituationen genannt:

- mit Sprossen unterteilte Fenster, Oberlichter statt seitliche Fenster
- geripptes, geriffeltes, mattiertes, sandgestrahltes, geätztes, eingefärbtes, bedrucktes Glas (Punktraster, Bedeckung mind. 25%)
- möglichst reflexionsarmes Glas (Reflexionsgrad max. 15%)

- Milchglas, Kathedralglas, Glasbausteine, Stegplatten
- andere undurchsichtige Materialien
- Glasflächen neigen statt im rechten Winkel anbringen

Begründung:

Tiere	Minimierung des Tötungsrisikos für Vögel. Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG schützt wild lebende Tiere u.a. davor, verletzt oder getötet zu werden. Dieser Schut ist insbesondere in § 44 Abs. 1 Ziff. 1 BNatSchG geregelt. Demnach ist es verboten wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten (hierunter fallen z. B. alle europäischen Vogelarten) zu verletzen oder zu töten

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

10.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Zum Ausgleich des Bebauungsplans „Vor Eichen 2“ sind mehrere externe Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Diese sind über das Gebiet der Gemeinde Steißlingen verteilt. Eine Übersicht über die Lage der verschiedenen Maßnahmen wird in der folgenden Abbildung gegeben.

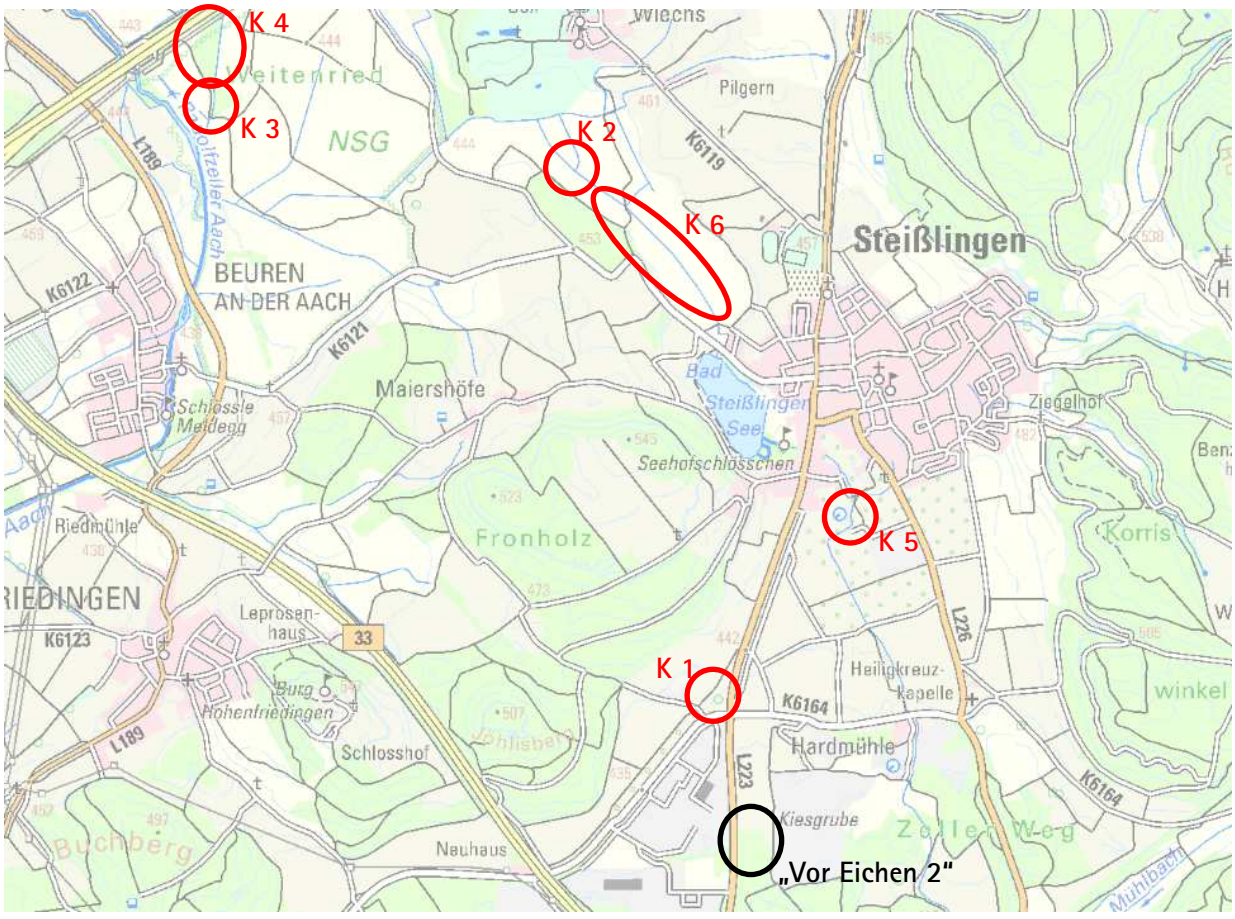

Abbildung 9: Übersichtsplan der Ausgleichsmaßnahmen (rote Kreise) im Gemeindegebiet von Steißlingen. Schwarz umrandet das geplante Gewerbegebiet. (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 02.09.2019, unmaßstäblich).

K 1 Umwandlung eines Ackers (Rotationsgrünland) mit lückigem Fettwiesenbestand in Magerwiese mit Baumreihe

Nordwestlich des geplanten Gewerbegebietes soll auf Flurstück Nr. 8857, Gemarking Steißlingen, Rotationsgrünland in eine Magerwiese umgewandelt werden. Aufgrund des vorhandenen Ackerstatus ist ein Umbruch des Rotationsgrünlandes jederzeit möglich. Die erfolgreiche Umwandlung in eine Magerwiese kann durch die bereits spärlich vorkommenden Magerkeitszeiger (*Knautia arvensis, Salvia pratensis*, *Lotus corniculatus*) als sehr wahrscheinlich angenommen werden. Laut LGRB befinden sich im Untergrund der Fläche sandige Kiese, was auch durch die geringe Entfernung zu ehemaligen (ca. 150 m) und gegenwärtigen Kiesabbauflächen (ca. 500 m) zu erwarten ist. Westlich angrenzend an diese Fläche liegt das Offenlandbiotop „Feldgehölz 'Eglisbrunnen' nördl. Industriegebiet Steißlingen" (Nr. 182193350264). Die Fläche selber liegt im 1000 m – Suchraum des Biotopverbundes mittlerer Standorte.

Die dauerhafte Umwandlung des Ackerstatus in Grünland mit einer Magerwiese wirkt sich positiv auf die Grundwassergüte aus, da dadurch eine dauerhafte Vegetation besteht und kein Eintrag von Düngemitteln oder Pestiziden erfolgt. Da die Kompensationsfläche in der hydrogeologischen Einheit „Fluvioglaziale Kiese und Sande im Alpenvorland" liegt kann die Verbesserung der Grundwassergüte mit 3 Ökopunkten je m² angerechnet werden.

Die gesamte Fläche des Flurstückes beträgt 4.100 m², wovon 1.000 m² für den Ausgleich des Gewerbegebietes zur Verfügung stehen. Die übrigen 3.100 m² und 13 Bäume wurden bereits für den Ausgleich des am Gewerbegebiet entlang der L 223 verlaufenden Radweges genutzt.

Abbildung 10: K1 - Umwandlung von Rotationsgrünland in Magerwiese (gelbe Fläche) mit Bäumen (grüne Kreise). Transparent dargestellt ist der Teil der Maßnahme, der bereits als Ausgleich für den Radweg dient.

Maßnahme:

Ansaat mit autochthonem Saatgut (zertifiziertes Saatgut z.B. von Firma Syringa oder Rieger-Hofmann) oder durch Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen aus der Region. Zur Pflege der Fläche erfolgt zweimal jährlich eine Mahd, das Mähgut wird abgeräumt. Keine Düngung.

Zusätzlich sollen auf diesem Flurstück entlang des bestehenden Radweges und der Straße 3 mittel- bis großkronige Laubbäume (s. Anhang I Pflanzliste I) gepflanzt werden. Diese bewirken eine zusätzliche Eingrünung der Fläche. Der Abstand zur Straße beträgt mindestens 8 m, der Pflanzabstand der Bäume untereinander 10 m. Pflanzqualität mind. 3xv mB, StU 16-18 cm. Die Bäume sind fachgerecht zu befestigen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Bei Ausfall müssen sie gleichwertig ersetzt werden. Anbringung von Verbiss- und Wühlmausschutz. Keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel.

K 2 Anlegen einer Flachwasserzone im Gewann Espach

Im Winter 2017/2018 wurde in Zusammenarbeit mit der Heinz Sielmann Stiftung im Gewann Espach auf Flurstück 4207 ein Stillgewässer angelegt. Es erfolgte eine Bilanzierung nach der Ökokonto-Verordnung BW (2011) durch die Gemeinde Steißlingen. Berücksichtigt wurde auch der Eingriff in das Schutzgut Boden durch die Abgrabung. Der dabei anfallende Aushub wurde auf Wiesenflächen der näheren Umgebung aufgebracht und dort als Aufwertung gewertet. Die Eingriffs-Kompensationsbilanz der Gemeinde Steißlingen bewertet zudem die Förderung des Laubfroschs auf der neu angelegten Fläche mit zunächst 20.000 Ökopunkten. Aktuell liegt noch kein Nachweis einer neuen, reproduzierenden Population vor.

Die Gemeinde Steißlingen trug 37,12% der anfallenden Kosten und entsprechend diesem Prozentsatz werden Ökopunkte zugeschrieben.

Abbildung 11: K2 – Anlegen einer Flachwasserzone in Gewann Espach, Luftbild mit ungefährer Lage (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 02.09.2019, unmaßstäblich).

K 3 Aufwertung eines Weihers im Weitenried

Auf Flurstück 8865 wurde 2017 und 2018 ein seit Jahren nicht mehr gepflegter Weiher entschlammt und der dichte Baumbestand gerodet, um den Eintrag von Laub zu verringern und die Belichtung zu erhöhen. Die Fläche liegt innerhalb des Naturschutzgebietes „Weitenried" (Nr. 3.102), des geschützten Biotops „NSG Weitenried / Nord-Westteil" (Nr. 181193350915) sowie im FFH-Gebiet „Westlicher Hegau" (Nr. 8218341).

Die Aufwertung wurde nach dem Herstellungskostenansatz bewertet.

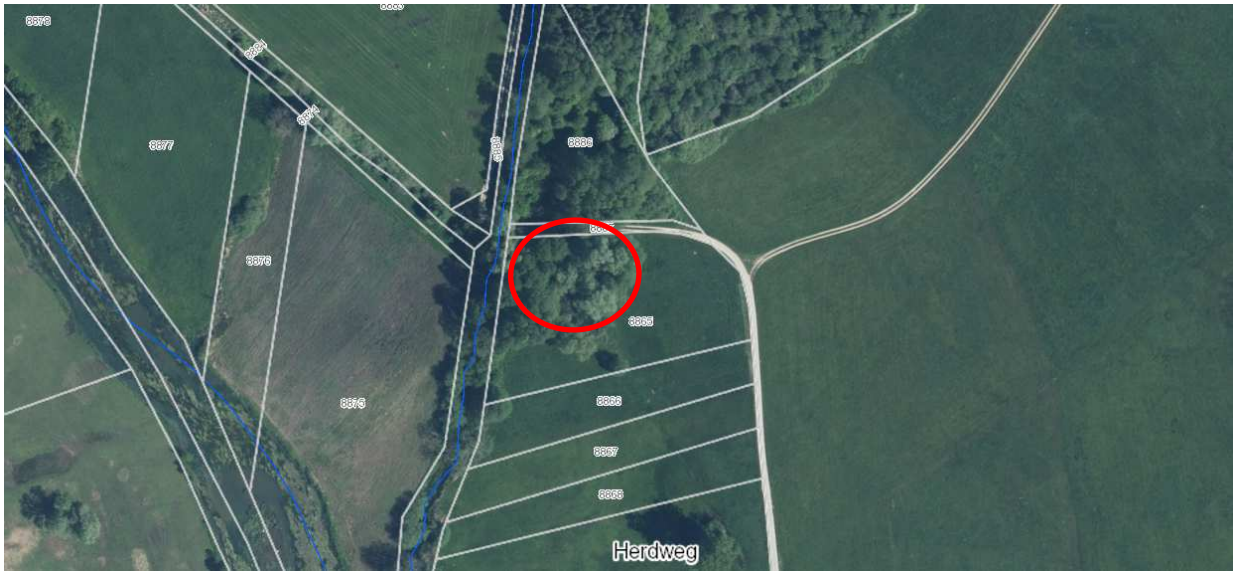

Abbildung 12: K3: Aufwertung eines Weihers im Weitenried. Luftbild der Fläche, abgebildet ist noch der dichte Baumbestand (roter Kreis). (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 02.09.2019, unmaßstäblich)

K 4 Anlegen von Bypässen um Biberburgen im Weitenried

Durch starke Biberaktivitäten im Weitenried wurden Maßnahmen nötig, um die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen im Naturschutzgebiet Weitenried vor Überflutung zu schützen. Die Maßnahmen liegen im FFH-Gebiet „Westlicher Hegau" (Nr. 8218341). Es wurden zwei Bypässe am Weitenriedgraben hergestellt. Die Bypässe wurden 2017 gebaut. Die Maßnahme geht über das erforderliche Mindestmaß hinaus, und wird daher als Ausgleichsmaßnahme für das Gewerbegebiet „Vor Eichen 2" herangezogen. Die Bewertung erfolgt über den Herstellungskostenansatz.

Abbildung 13: K4 – Anlegen von Bypässen im Weitenried, ungefähre Lage der beiden Vorhaben rot umrandet. Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 02.09.2019, unmaßstäblich.

K 5 Rückbau Sohlverbauung im Mühlbach

Im Mühlbach ist für das Jahr 2020 der Rückbau der Sohlverbauung geplant. Dadurch entsteht eine Aufwertung des Gewässers auf ca. 250 m Länge. Das Vorhaben liegt südlich von Steißlingen am Hardbach (Steißlinger Mühlbach). Am nördlichen Teil liegt am Bach das geschützte Biotop „Feldhecken bei alter Kläranlage südlich Steißlingen“ (Nr. 182193350266). Diese sind bei den Bauarbeiten fachgerecht vor Beschädigung zu schützen.

Abbildung 14: K5 – Rückbau der Sohlverbauung am Steißlinger Mühlbach, ungefähre Lage rot eingezeichnet. (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 02.09.2019, unmaßstäblich).

K 6 Entfernung und Erneuerung von Durchlässen im Seeriedgraben

2020 sollen im Seeriedgraben zwei Durchlässe entfernt und drei Durchlässe erneuert werden. Ziel ist es, das Gewässer aufzuwerten. Eine Schätzung der anfallenden Kosten seitens der Gemeinde liegt vor.

Im oder angrenzend an den Seeriedgraben befinden sich im Umfeld der geplanten Arbeiten mehrere geschützte Offenlandbiotope. Diese sind während der Bauarbeiten fachgerecht zu schützen. Die betroffenen Biotope sind (von Süden nach Norden):

- Zwei Feldhecken an Graben, Steißlingen-Nordwest (Nr. 181193351272)
- Ried und Röhricht im 'Seeried' nordwestlich Steißlingen (Nr. 181193350949)
- Naßwiese nördlich Schachenhölzle (Nr. 181193350938)
- Schilf und Ried an Gräben 'Espach' südlich Wiechs (Nr. 181193350936)

Abbildung 15: K6 – Entfernung (Rot umrandet) und Erneuerung (Gelb umrandet) von insgesamt 5 Durchlässen am Seeriedgraben. Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 02.09.2019, unmaßstäblich.

11. Eingriffs-Kompensationsbilanz

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die Änderungen des Bebauungsplanes wurde gemäß der Ökokonto-Verordnung (2011) erstellt. Maßgeblich sind die Bewertungen der Schutzgüter „Boden" sowie „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt". Hierfür wird jeweils der Kompensationsbedarf in Ökopunkten ermittelt, zusammengefasst und schutzgutübergreifend kompensiert.

11.1 Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden wurde gemäß der Ökokonto-Verordnung (2011) in Verbindung mit dem Heft 23 der LUBW (2010) erstellt. Die Leistungsfähigkeit des Bodens, insbesondere als Standort für Kulturpflanzen, Filter und Puffer sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt wurde durch die Rekultivierung weitgehend wiederhergestellt. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche des Flurstücks 6662 sind mit dem Klassenzeichen sL4D, 41-60 bewertet. Für die verbleibenden Flächen wird, da kein Klassenzeichen ermittelt wurde, ein geringfügig niedriger Mittelwert angenommen, welcher eine mittlere Leistungsfähigkeit des Bodens in allen Funktionen bedeutet.

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

Der Eingriff in das Schutzgut Boden erfordert nach Umsetzung aller internen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eine schutzgutübergreifende Kompensation in Höhe von **204.407 Ökopunkten**.

Tabelle 4: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

aktuelle Nutzung	Klassen-zeichen	Fläche (m²)	zukünftige Nutzung	Bewertungsklasse vor dem Eingriff							Bewertungsklasse nach dem Eingriff							Kompensations-bedarf in ÖP	
				NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt-bewertung)	ÖP (Gesamt-bew. x 4)	ÖP x A [m²]	NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt-bewertung)	ÖP (Gesamt-bew. x 4)	ÖP x A [m²]	ÖP/m²	ÖP x A [m²]
Acker, Ruderalvegeta-tion, Dominanzbestand, Gestrüpp; . Private Grünfläche und Hochstaudenflur (Planerischer Bestand	sL4D	6.860	GE überbaubare Grundstücksfläche (80%)	2	2	3	*	2,333	9,333	64.027	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-9,333	-64.027
		1.715	GE nicht überbaubare Grundstücksfläche (20%)	2	2	3	*	2,333	9,333	16.007	2	2	3	*	2,333	9,333	16.007	0,000	0
		1.335	Verkehrsfläche vollversiegelt (Straßen, Gehweg)	2	2	3	*	2,333	9,333	12.460	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-9,333	-12.460
		600	private Grünfläche (keine Versiegelung zugelassen)**	2	2	3	*	2,333	9,333	5.600	2	2	3	*	2,333	9,333	5.600	0,000	0
		475	private Grünfläche (Stellflächen und Zufahrten zugelassen)	2	2	3	*	2,333	9,333	4.433	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-9,333	-4.433
Acker, Ruderalvegetation, Dominanzbestand, Gestrüpp;	-	13.035	GE überbaubare Grundstücksfläche (80%)	2	2	2	*	2,000	8,000	104.280	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-8,000	-104.280
		3.255	GE nicht überbaubare Grundstücksfläche (20%)	2	2	2	*	2,000	8,000	26.040	2	2	2	*	2,000	8,000	26.040	0,000	0
		1.515	Verkehrsfläche vollversiegelt (Straßen, Gehweg)	2	2	2	*	2,000	8,000	12.120	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-8,000	-12.120
		100	Verkehrsfläche teilversiegelt (Feldweg)	0	1	0	*	0,333	1,333	133	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-1,333	-133
		1.235	private Grünfläche (keine Versiegelung zugelassen)**	2	2	2	*	2,000	8,000	9.880	2	2	2	*	2,000	8,000	9.880	0,000	0
		780	private Grünfläche (Stellflächen und Zufahrten zugelassen)	2	2	2	*	2,000	8,000	6.240	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-8,000	-6.240
Schotterweg (Teilversiegelt)		535	GE überbaubare Grundstücksfläche (80%)	0	1	0	*	0,333	1,333	713	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-1,333	-713
		135	GE nicht überbaubare Grundstücksfläche (20%)	0	1	0	*	0,333	1,333	180	2	2	2	*	2,000	8,000	1.080	6,667	900
		955	Verkehrsfläche vollversiegelt (Straßen, Gehweg)	0	1	0	*	0,333	1,333	1.273	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-1,333	-1.273
		165	Verkehrsfläche teilversiegelt (Feldweg)	0	1	0	*	0,333	1,333	220	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-1,333	-220
		135	private Grünfläche (Stellflächen und Zufahrten zugelassen)	0	1	0	*	0,333	1,333	180	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-1,333	-180
		40	private Grünfläche (keine Versiegelung zugelassen)**	0	1	0	*	0,333	1,333	53	2	2	2	*	2,000	8,000	320	6,667	267
		70	Verkehrsbegleitgrün	0	1	0	*	0,333	1,333	93	2	2	2	*	2,000	8,000	560	6,667	467
Vollversiegelte Fläche (Straße Planerischer Bestand GE Vor Eichen)		10	GE überbaubare Grundstücksfläche (80%)	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0,000	0
		5	GE nicht überbaubare Grundstücksfläche (20%)	0	0	0	*	0,000	0,000	0	2	2	2	*	2,000	8,000	40	8,000	40
		30	Verkehrsfläche vollversiegelt (Straßen, Gehweg)	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0,000	0
		40	private Grünfläche (Stellflächen und Zufahrten zugelassen)	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0,000	0
Summe		33.025																	**-204.407**

* Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 4). In diesem Fall wird der Boden ungeachtet der verbleibenden Bodenfunktionen in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.

** Flächen mit Pflanzbindung, im Bereich der Gehölzgruppen und die festgelegten Baumscheiben je Straßenbaum entlang der Haupterschließungsstra0e

ÖP	Ökopunkte
NB	Natürliche Bodenfruchtbarkeit
AW	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
FP	Filter und Puffer für Schadstoffe
NV	Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Bewertungsklassen (Funktionserfüllung):
0 keine (versiegelte Flächen)
1 gering
2 mittel
3 hoch
4 sehr hoch

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. Bilanzierungsgrundlage ist der Realbestand, mit Ausnahme eines 3 m breiten Streifens am südlichen Rand des Plangebiets. Dort gilt aufgrund einer Überlappung mit „Vor Eichen" der planerische Bestand des bestehenden Gewerbegebietes.

Tabelle 5: Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen / Tiere / Biologische Vielfalt

BESTAND					
Nr.	**Biotoptyp**	**Fläche (m²)**	**Grund-wert**	**Biotop-wert**	**Bilanz-wert**
60.23	Wassergebundene Beläge	2.035	2	2	4.070
37.10	Acker	9.175	4	4	36.700
33.62	Rotationsgrünland*	5.510	5	5	27.550
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	13.280	11	11	146.080
35.32	Goldruten-Dominanzbestand	455	8	8	3.640
43.10	Gestrüpp	1.975	9	9	17.775
35.43	Sonstige Hochstaudenflur (planerischer Bestand GE Vor Eichen)	30	16	16	480
60.50	private Grünfläche (planerischer Bestand GE Vor Eichen)	480	4	4	1.920
60.20	Vollversiegelte Straße (planerischer Bestand GE Vor Eichen)	85	1	1	85
	Summe	**33.025**			**238.300**

*grasreicher Bestand mit Ackerstatus

PLANUNG				
Nr.	**Biotoptyp**	**Fläche (m²)**	**Biotopwert**	**Bilanz-wert**
60.20	Straßen inkl. Gehweg	3.835	1	3.835
60.23	Wassergebundene Beläge	265	2	530
35.64	Verkehrsbegleitgrün, grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, beeinträchtigt durch Verkehr	70	8	560
Baugrundstücke (25.550 m²)				
60.10	GE überbaubare Grundstücksfläche ohne Dachbegrünung (= Baugrundstücke * 0,8 * 0,6)	12.265	1	12.265
60.55	**M9:** GE überbaubare Grundstücksfläche mit Dachbegrünung (= Baugrundstücke * 0,8 * 0,4)	8.175	4	32.700
60.50	**M8**: GE nicht überbaubare Grundstücksfläche (= Baugrundstücke * 0,2)	5.110	4	20.440
Eingrünung Gewerbegrundstücke				
42.20	**M5**: Neuanlage Gehölzgruppen auf Grünflächen entlang der L 223 (ca. 80m x 6m in Abschnitten = ca. 1/3 der Fläche)	480	14	6.720
60.50	**M5**: private Grünfläche im Bereich der Gehölzgruppen (keine Versiegelung zulässig)	995	4	3.980
60.21	**M6**: private Grünfläche - Versiegelte Stell- oder Lagerflächen, Flächen für Zufahrten	1.430	1	1.430
60.50	**M6**: private Grünfläche - 20 m² Grün je Straßenbaum	400	4	1.600
45.30a	**M6**: Pflanzung von Straßenbäumen auf geringwertigen Biotoptypen (20 Stk. x 73 cm StU nach 25 Jahren x 8 Ökopunkte)			11.680
	Summe	**33.025**		**95.740**

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)	**-142.560**

Nach der Bilanzierung der Eingriffe ergibt sich nach Umsetzung der Minimierungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets ein Kompensationsbedarf von **142.560 Ökopunkten** für das Schutzgut Pflanzen, Biologische Vielfalt.

11.3 Externe Kompensationsmaßnahme

Zum Ausgleich des durch das Gewerbegebiet „Vor Eichen 2" entstehenden Eingriffs sind insgesamt 6 Maßnahmen auf den Flächen der Gemeinde Steißlingen geplant.

Die aus den Maßnahmen generierbaren Ökopunkte sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Tabelle 6: Bilanzierung von K1 für das Schutzgut Pflanzen/Biologische Vielfalt

BESTAND					
Nr.	**Biotoptyp**	**Fläche (m²)**	**Grund-wert**	**Biotop-wert**	**Bilanz-wert**
33.62	**K1:** Rotationsgrünland	1.000	5	5	5.000
	Summe	**1.000**			**5.000**

PLANUNG				
Nr.	**Biotoptyp**	**Fläche (m²)**	**Biotopwert**	**Bilanz-wert**
33.43	**K1:** Magerwiese mittlerer Standorte	1.000	21	21.000
45.30b	**K1:** Pflanzung von Laubbäumen (3 Stück * prognostizierter Stammumfang nach 25 Jahren von 73cm * 6 Ökopunkte auf mittelwertigem Biotoptyp			1.314
	Summe	**1.000**		**22.314**

Aufwertungspotential (Planung - Bestand)	**17.314**

Durch die Kompensationsmaßnahme K1 entsteht außerdem eine Aufwertung der Grundwassergüte.

Tabelle 7: Bilanzierung von K1 für das Schutzgut Wasser

Maßnahme	**Fläche (m²)**	**ÖP / m²**	**Aufwertung in ÖP**
K1: Verbesserung der Grundwassergüte im Vereich der Hydrogeologischen einheit "Fluvioglaziale Kiese und Sande im Alpenvorland"	1.000	3	3.000
Aufwertungspotential	**1.000**		**3.000**

Für die Maßnahme K2 liegt eine Bilanzierung der Gemeinde Steißlingen vor die daraus entstehenden Ökopunkte wurden übernommen. K3 bis K6 werden nach dem Herstellungskostenansatz bewertet. Diese Maßnahmen sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 8: Bilanzierung von K2 – K6

Maßnahme	Kosten (€)	ÖP / €	Aufwertung in ÖP
K2: Anlegen einer Flachwasserzone, Bilanzierung durch Gemeinde Steißlingen, Anteil der Gemeinde 37,12%	-	-	29.142
K3: Aufwertung eines Weihers	2.999	4	11.996
K4: Anlegen von Bypässen um Biberburgen	2.898	4	11.592
K5: Rückverbau Sohlverbauung Mühlenbach	44.060	4	176.240
K6: Entfernung und Erneuerung von Durchlässen	25.000	4	100.000
Aufwertungspotential	**74.957**		**328.970**

Insgesamt können durch die externen Kompensationsmaßnahmen K1 bis K6 349.284 Ökopunkte generiert werden.

11.4 Zusammenfassende Gesamtbilanz

Tabelle 9: Gesamtbilanz

	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Boden	-204.407
Kompensationsmaßnahme Boden	0
Kompensationsmaßnahme Grundwasser	3.000
Ausgleichsbedarf Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt	-142.560
Kompensationsmaßnahme Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt	17.314
Kompensationsmaßnahmen Herstellungskostenansatz	328.970
GESAMT	**2.317**

Insgesamt entsteht durch den Bau des Gewerbegebietes „Vor Eichen 2" bei Umsetzung aller genannten Kompensationsmaßnahmen ein leichter Überschuss von **2.317 Ökopunkten**. Damit gilt das Vorhaben naturschutzrechtlich als ausgeglichen.

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 aller 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 und schriftlich dokumentiert. 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 2" ist die Erweiterung der verkehrsgünstig an der B 33 gelegenen Gewerbegebiete „Hard" und „Hard-Süd" westlich der L 223 und des Gewerbegebietes „Vor Eichen" östlich der L 223. Diese bereits bestehenden Gewerbegebiete sind fast vollständig bebaut. Das Plangebiet umfasst ca. 3,3 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 erfolgt über das südlich der Fläche liegende Gewerbegebiet „Vor Eichen". Die Versickerung des Niederschlagswassers ist über die privaten Grünflächen und das bereits bestehende Regenklär- und Sickerbecken im Süden des Gewerbegebietes „Vor Eichen" 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 artenarmen Ackerflächen geht ein geringwertiger Lebensraum für Pflanzen verloren. Die artenreichen Böschungen im östlichen Teil des Plangebietes gehen verloren. Im direkten Umfeld (v.a. nördlich entlang des Feldweges) sind gleichartige Biotoptypen in guter Ausprägung vorhanden

Tiere: Auf den artenarmen Ackerflächen und den Ruderalflächen im Plangebiet ist nicht mit dem Vorkommen von Vögeln, Reptilien oder Amphibien zu rechnen. Diese Flächen können als Nahrungs- und Jagdhabitat für Vögel und Fledermäuse dienen. Die artenreiche Böschung im östlichen Teil des Geltungsbereichs geht verloren, es befinden sich gleichwertige Biotoptypen in der nahen Umgebung. Daher stellt dies keinen großen Verlust für Tiere dar. Die Pflanzung von Gehölzen im Plangebiet schafft Biotopverbundelemente und erweitert den Lebensraum von Heckenbrütern.

Fläche: Es werden anthropogen überprägte Flächen einer rekultivierten Kiesabbaufläche in Anspruch genommen.

Boden: Durch die Realisierung des Bebauungsplans ergeben sich durch Überbauung und Bodenversiegelung von rd. 2,4 ha erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens. Es sind zwar keine natürlich gewachsenen Böden mehr vorhanden, die rekultivierten Böden erfüllen jedoch die Bodenfunktionen, welche im Bereich der versiegelten Flächen 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

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 die bestehenden Gewerbegebiete. 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, das im Süden angrenzende Gewerbegebiet „Vor Eichen", 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 sind keine Kultur- und Sachgüter betroffen.

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.

Kumulativ- und Sekundärwirkungen: Im Vergleich zu den bereits bestehenden Gewerbeflächen mit rd. 60 ha stellt „Vor Eichen 2" eine kleine Erweiterung (3,3 ha) dar. Mögliche Beeinträchtigungen von Mensch, Tier und Natur in den bestehenden Gewerbegebieten können durch das neue Gewerbegebiet verstärkt werden.

Schutzgebiete / betroffene Ausgleichsflächen

In unmittelbarer Nähe zu dem geplanten Gewerbegebiet sind keine Schutzgebiete im Sinne der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutzrichtlinie, des Bundesnaturschutzgesetztes oder des Landesnaturschutzgesetztes vorhanden und direkt oder indirekt betroffen. Eine Teilfläche des nach der FFH-Richtlinie ausgewiesenen Schutzgebietes „Mettnau und Radolfzeller Aach unterhalb Singen" befindet sich ca. 1,4 km südöstlich des Plangebietes. Die Fläche ist gleichzeitig als Naturschutzgenbiet „Litzelsee" ausgewiesen. Ca. 2,8 km östlich befindet sich eine Teilfläche des FFH-Gebietes „ Bodanrück und westl. Bodensee" und des Vogelschutzgebietes „Bodanrück". Im Plangebiet liegt ein Teil einer nach § 33 geschützte Hecke und von Tümpeln. Diese Biotope sind beide im Gelände nicht mehr vorhanden. Es sind keine Auswirkungen auf die genannten Schutzgebiete über den Boden-, Wasser- oder Luftpfad zu erwarten.

Südöstlich des Plangebiets liegt eine Fläche, auf der Blauflügelige Ödlandschrecken angesiedelt wurden.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie Pflanzung von Straßenbäumen, das Anlegen von Gehölzgruppen entlang der L 223, die Versickerung gering belasteten Niederschlagswassers, Dachbegrünung, die Verwendung offenporiger Beläge oder die Pflanzung von einem Baum je

angefangener 1.000 m² Grundstücksfläche 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 Kompensationsmaßnahme für die Schutzgüter „Boden" sowie „Pflanzen / Biologische Vielfalt" werden neben gebietsinternen Maßnahmen wie der Pflanzung von Straßenbäumen und Gehölzgruppen sowie der Festsetzung von Dachbegrünung mehrere externe Kompensationsmaßnahmen auf Flächen der Gemeinde Steißlingen umgesetzt. Diese sind:

- K1: Umwandlung eines Ackers (Rotationsgrünland) mit lückigem Fettwiesenbestand in Magerwiese mit Baumreihe
- K2: Anlegen einer Flachwasserzone im Gewann Espach
- K3: Aufwertung eines Weihers im Weitenried
- K4: Anlegen von Bypässen um Biberburgen im Weitenried
- K5: Rückbau Sohlverbauung im Mühlbach
- K6: Entfernung und Erneuerung von Durchlässen im Seeriedgraben

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 und dokumentiert.

14. Literatur und Quellen

- Ingenieurbüro Norbert Baur, Singen:
  Bebauungsplan „Vor Eichen 2" (2019)
- Entwicklungs- und Freiraumplanung Eberhard + Partner, Konstanz
  Abbau- und Rekultivierungsplanung Kiesabbaugebiet Steißlingen, 2005
- Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
  Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Gewerbegebiet „Vor Eichen", Gemeinde Steißlingen (23.08.2013)
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden – Württemberg:
  Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2009)
  Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Bodenschutz Heft 23 (2010)
- LGRB Baden-Württemberg (2010):
  Bodenschätzungsdaten auf Basis der ALK und ALB
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2011):
  Ökokonto- Verordnung
- 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
- VVG Singen
  Flächennutzungsplan 2020
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2002): Landesentwicklungsplan

Internet

- Daten- und Kartendienst (LUBW):
  http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml, zuletzt abgerufen am 03.09.2019.
- Kartenviewer des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (abgerufen am 16.11.2018):
  Geoportal Baden-Württemberg: http://www.geoportal-bw.de/geoportal/opencms/de/geoviewer.html

15. Rechtsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010 zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (NatSchG BW) in der Fassung vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015
- EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG).
- FFH-Richtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG).
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1. April 2011
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), in Kraft getreten am 22.12.2013 bzw. 01.01.2014 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. November 2018 (GBl. Nr. 19, S. 439) in Kraft getreten am 11. Dezember 2018
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist
- 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
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.8.1998, Zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585, 613)
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132)
  zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) m.W.v. 13.05.2017
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99) m.W.v. 11.03.2017
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- Gemeindeordnung (GemO) für Baden-Württemberg i. d. F. vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S.

698) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2018 (GBl. S. 221)

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist
- Landesplanungsgesetz (LplG) in der Fassung vom 10. Juli 2003, §§ 18 und 19 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. November 2018
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- Raumordnungsverordnung (RoV) 13.12.1990 (BGBl. I S. 2766), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 35 Gesetz v. 24.2.2012 (I 212)
- Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (USchadG) vom 10.05.2007 (BGBl. I S. 666), in Kraft getreten am 14.11.2007 zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.08.2016 (BGBl. I S. 1972) m.W.v. 11.02.2017
- Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser, 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes zur Neuordnung des Wasserrechts in Baden-Württemberg vom 03.12.2013 (GBl. S. 389)
- Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg (KSG BW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juli 2013.

ANHANG

ANHANG I PFLANZLISTEN

ANHANG II FOTODOKUMENTATION

ANHANG III GEHÖLZLISTE

ANHANG I – PFLANZLISTEN

Pflanzliste I Baumpflanzungen (M6, M7)

großkronige Bäume für die Baumreihen entlang der Erschließungsstraße (Straßenbäume mit hohem Lichtraumprofil, Pflanzqualität: H mind.16-18 cm, 3xv mB).

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Buche
Prunus avium	Vogelkirsche
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aria	Mehlbeere
Tilia cordata	Winterlinde

Pflanzliste II Sträucher und mittelhohe Bäume (M5)

Pflanzqualität: mind. 2xv oB 60-100

Acer campestre	Feldahorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigriffeliger Weißdorn
Cornus sanguinea	Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Euonimus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn
Rosa rubiginosa	Weinrose
Rosa vosagiaca	Weinrose
Prunus spinosa	Schlehe
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

ANHANG II - FOTODOKUMENTATION

Blick entlang der geschotterten Zufahrt über die Ruderalflächen nach Norden.

Blick von der L 223 über den südlichen Teil des Plangebietes nach Osten.

Ruderal- und Ackerflächen im Plangebiet (Blick nach Westen).

Strukturreiche Böschungen mit großen Kieshaufen und Gestrüpp am östlichen Rand des Plangebietes.

ANHANG III - GEHÖLZLISTE

Nr. *	Botanischer Name	Deutscher Name	Stamm-durchm. (cm)	Stamm-umfang (cm)	Höhe (m)	Kronen-durchm. (m)	Vitalität	Bedeutung Avifauna	Bewertung	Sonstiges; Eingriff durch die Planung
2	Salix caprea	Salweide	-	-	6-8	8-10	+	-	XX	Viele kleine Stämme, der stärkste mit ca. 20cm Stammdurchmesser; Rodung
3	Salix caprea	Salweide	60	188	6-8	6-8	+	-	XX	Erhalt

* Baum Nr 1 liegt außerhalb des Plangebietes.

Vitalität
+ vital
+- eingeschränkte Vitalität
- abgehend
-- abgestorben

Bewertung
- nicht erhaltensfähig
X erhaltensfähig
XX erhaltenswürdig
XXX sehr erhaltenswürdig