

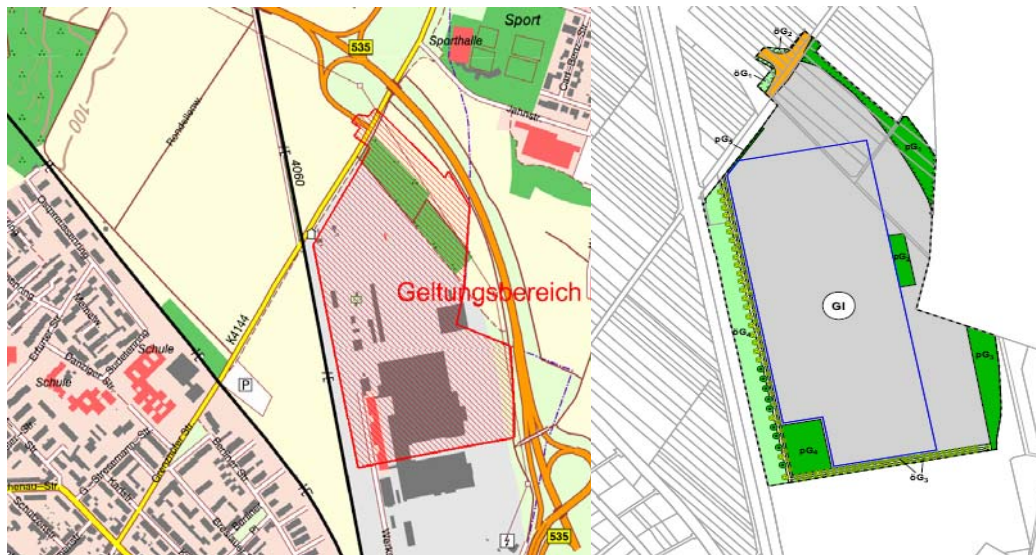


ILN

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl

Forschung, Gutachten, Planung

Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 82 „Ehemaliges Ausbesserungswerk Schwetzingen“



Juni 2011

Auftraggeber:

Aurelis Real Estate GmbH
Mergenthalerallee 15 - 21
65760 Eschborn



ILN

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl

Forschung, Gutachten, Planung

Auftraggeber:

Aurelis Real Estate GmbH
Mergenthalerallee 15 - 21
65760 Eschborn

Auftragnehmer:

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl
Sandbachstr. 2
77815 Bühl
Tel (07223) 9486-0
Info@ilnbuehl.de

Bearbeitung:

Andreas Kühn (Dipl. Geogr.)
Karl-Heinz Spengler (Dipl. Geogr.)
Stephan Biebinger (Dipl. Forst)

Version: 17.6.2011

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	5
2	METHODISCHES VORGEHEN	6
3	PLANUNGSRAUM, VORGABEN, ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN	7
3.1	Planungsraum.....	7
3.2	Planungsvorgaben / Übergeordnete Planungen	7
4	BESTANDSANALYSE UND BEWERTUNG	8
4.1	Flora / Fauna / Artenschutz	8
4.2	Klima	14
4.3	Boden	19
4.4	Wasser.....	21
4.5	Landschaft und Erholung.....	22
4.6	Zusammenfassung Bestand und Bewertung relevanter Schutzgüter	24
5	KONFLIKTANALYSE – DURCH DEN B-PLAN VERURSACHTE EINGRIFFE	26
5.1	Beschreibung von Vorhaben und Inhalten des Bebauungsplans (Bauplanungsrechtliche Festsetzungen (Übernahme B-Plan).....	26
5.2	Ergänzungen der bauplanungsrechtlichen Festsetzungen im Rahmen der Grünordnung:	29
5.3	Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft	30
6	PLANERISCHER TEIL	33
6.1	Grundsätze zu Vermeidung, Verminderung und Kompensation.....	33
6.2	Vermeidung, Verminderung und Kompensation unvermeidbarer Eingriffe.....	34
6.3	Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 15, 20 und 25 BauGB und § 9 Abs. 1a.....	36
7	EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZ.....	45
7.1	Bewertungsverfahren.....	45
7.2	Eingriff.....	46
7.3	Ausgleich	48

7.4	Verbale Eingriffs- / Ausgleichsbilanz für die betroffenen Schutzgüter	52
7.5	Gesamtbetrachtung Eingriff- / Ausgleich	54
8	LITERATURVERZEICHNIS.....	55
ANHANG 1 PFLANZLISTE		56
ANHANG 2 BESCHREIBUNG BIOTOPTYPEN.....		57

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Vorkommende Biotoptypen, Flächenanteile und Bewertung nach Feinmodul	9
Tab. 2:	Übersicht naturschutzfachliche Bewertung der Fauna	10
Tab. 3:	Bewertung der Bodenfunktionen nach amtlicher Bodenkarte.....	20
Tab. 4:	Bestand und Bewertung der Schutzgüter	24
Tab. 5:	Durch die Bebauungsplanung verursachte Eingriffe.....	30
Tab. 6:	Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmöglichkeiten	34
Tab. 7:	Übersicht Flurstücke und Ausgleichsmaßnahmen.....	40
Tab. 8:	Übersicht erwarteter Eingriff.....	46
Tab. 9:	Übersicht Wert des Bestandes ohne Eingriff	47
Tab. 10:	Planinterner Ausgleich	48
Tab. 11:	Notwendiger planexterner Ausgleich	49
Tab. 12:	Übersicht Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen	50
Tab. 13:	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich aller Schutzgüter	52

Kartenverzeichnis

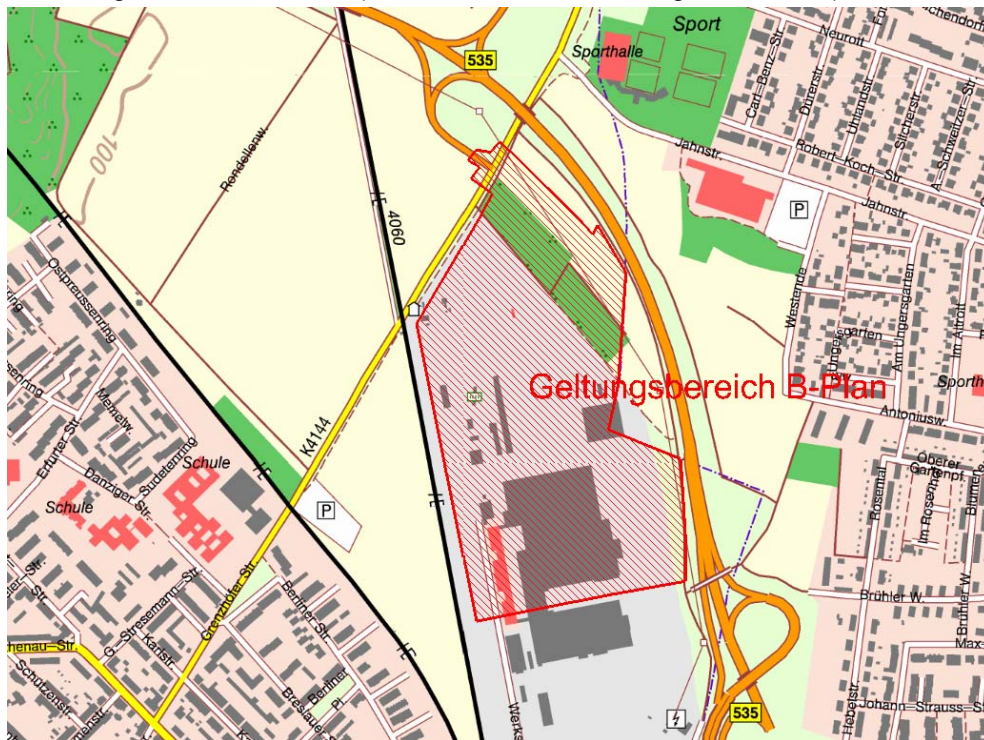
Karte Nr. 1:	Biotoptypen Bestand
Karte Nr. 2:	Fauna Vorkommen
Karte Nr. 3:	Grünordnung: Planinterne Maßnahmen
Karte Nr. 4:	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (planexterne Maßnahmen)

1 EINLEITUNG

Im Rahmen des Bebauungsplanes „Ehemaliges Ausbesserungswerk“ Nordteil mit einer Flächengröße von ca. 15,5 ha entstehen Eingriffe in Natur und Landschaft, welche durch den vorliegenden Grünordnungsplan soweit ausgeglichen werden sollen, dass keine erheblichen Auswirkungen zurückbleiben. Neben den naturschutzfachlichen Belangen ist dabei auch die Wiederherstellung des Landschaftsbildes ein wichtiger Gesichtspunkt. Weiterhin zu beachten sind die artenschutzrechtlichen Vorgaben aus den einschlägigen Gesetzgebungen.

Die Aufgabenstellung des GOP berücksichtigt sowohl die Vorgaben der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU 2000) "Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" als auch die Regelungen des BauGB ab dem 1.1.1998.

Abbildung 1: Übersichtskarte (Grenze räumlicher Geltungsbereich: rot)



2 METHODISCHES VORGEHEN

Dem Grünordnungsplan liegt folgende Vorgehensweise zugrunde:

- Zusammenstellung und Auswertung der Planungsgrundlagen und räumlicher Vorgaben (z. B. FNP, Schutzgebiete, Biotopkartierung, Vorgaben übergeordneter Planungsträger)
- Bestandsanalyse und Bewertung der Schutzgüter (Biotoptypen / Tiere / Pflanzen, Landschaftsbild und Erholung, Luft und Klima, Boden, Wasser)
- Erfassung der Wirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft – Konflikte und Beeinträchtigungen
- Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung
- Vorschläge zu Festsetzungen – planinterner und planexterner Ausgleichsmaßnahmen
- Bilanzierung Eingriff / planinterner Ausgleich rechnerisch und verbal-argumentativ
- Gesamtbetrachtung Eingriff / Ausgleich

Die Eingriffsbewertung und die Herleitung von Empfehlungen zu Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen erfolgt sowohl auf verbal-argumentativem Weg als auch rechnerisch. Mit dieser Einzelfall bezogenen Betrachtung sollen die funktionalen Verbindungen zwischen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen und den zugeordneten Kompensationsmaßnahmen nachvollziehbar dargelegt werden.

Nach dem Leitfaden der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2001) sind folgende Parameter zu untersuchen:

- Flora / Fauna (mit Vegetation und Biotoptypen, § 32 Biotope, FFH-Flächen)
- Boden
- Grundwasser
- Oberflächenwasser
- Klima / Luft
- Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Bewertungsvorschriften und Skalierungseinheiten richten sich nach LfU (2005).

3 PLANUNGSRAUM, VORGABEN, ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

3.1 Planungsraum

Der Planungsraum liegt im Naturraum 224 Neckar-Rheinebene östlich der Stadt Schwetzingen zwischen einer Eisenbahnlinie und der B535.

3.2 Planungsvorgaben / Übergeordnete Planungen

Folgende Planvorgaben übergeordneter Planungen sind zu berücksichtigen:

- Entwurf Regionalplan Rhein-Neckar 2020: Für den Geltungsbereich liegen keine übergeordneten Planvorgaben vor, welche der angestrebten städtebaulichen Entwicklung entgegen stehen.
- Der rechtskräftige Flächennutzungsplan wird in Bezug auf das Vorhaben fortgeschrieben.
- Bebauungsplan Nr. 74 „Bahnüberquerung K4144“ 25.10.2007: Überschneidungen mit dem B-Plan werden in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz berücksichtigt.
- Schutzgebiete: Das Plangebiet ist weder Teil eines Natur- oder Landschaftsschutzgebietes noch eines flächenhaften Naturdenkmals.
- Nach der Kartierung besonders geschützter Biotope liegen keine nach § 32 LNatSchG geschützten Biotope innerhalb des Geltungsbereiches
- Gebietskulisse NATURA-2000: Das Plangebiet nimmt keine NATURA-2000-Flächen in Anspruch.

4 BESTANDSANALYSE UND BEWERTUNG

Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt durch eine Bestandsanalyse und -bewertung. Dazu wurden die Parameter:

Flora, Fauna, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung anhand vorhandener Daten oder eigener Erhebungen beschrieben und bewertet.

4.1 Flora / Fauna / Artenschutz

4.1.1 Bestand und Bewertung Flora

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 15,5 Hektar. 70 % der Fläche werden von verschiedenen Sukzessionsstadien mit ruderaler Vegetation, Gebüschern und Gehölzen eingenommen, die sich auf den aufgelassenen Asphalt-, Gleis- und Schotterflächen der ehemaligen Bahnbetriebsflächen spontan entwickelt haben.

Charakteristisch für das Gebiet sind Bestände mit verschiedenen Ausprägungen einer Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte. Diese finden sich über Schotterflächen der Gleisbereiche sowie im Spalten- und Fugensystem der ehemaligen Betriebswege. Besonders kennzeichnend sind hierbei die Sedum-Fluren, die vom Rande her auf die versiegelten Flächen vordringen. Offene Bereiche sind immer wieder kleinräumig durchsetzt mit verschiedenen Gebüschstadien. Bei fortschreitender Sukzession entwickeln sich Gebüsche trockenwarmer Standorte mit einer Dominanz des Roten Hartriegels und verschiedener Rosenarten. Weiter fortgeschrittene Entwicklungsstadien werden von jüngeren Gehölzbeständen mit Vorwaldcharakter eingenommen, die als Sukzessionswälder kartiert wurden. Vor allem am Ostrand der Fläche stocken auf großer Fläche dichte, ältere Sukzessionswälder mit hohen Anteilen der Robinie.

Biototypen der Infrastruktur und Siedlungsbereiche nehmen rund 30 Prozent ein. Im Schwerpunkt sind diese von Bauwerken bestanden oder als Wege und Straßen versiegelt.

Der heterogene Charakter des Gebiets schlägt sich in der Vielfalt der vorkommenden Pflanzenarten nieder.

Insgesamt konnten 233 Pflanzensippen im Untersuchungsraum festgestellt werden (siehe Artenliste im Anhang). Davon finden sich Weg-Distel (*Carduus acanthoides*), Büschel-Nelke (*Dianthus armeria*), Mauer-Hungerblümchen (*Draba muralis*), Zwerg Schneckenklee (*Medicago minima*) und Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*) in der Roten Liste Baden-Württemberg (BREUNIG, T. & S. DEMUTH (1999)) als Arten der Vorwarnliste.

Die Büschel-Nelke ist eine nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Art. Neben den natürlichen Standorten auf Magerrasen besiedelt die Art als Pionier auch offene Standorte und Straßenböschungen. Im Gebiet kommt die Büschel-Nelke vereinzelt, aber auch in individuenreichen Beständen, auf offenen vegetationsarmen Standorten vor. Die Artenliste der Pflanzensippen ist dem Anhang zu entnehmen.

Die Verbreitung der Biotypen ist in der Karte Nr. 1 „Biotypen“ im Anhang dargestellt.

Naturschutzfachliche Bewertung

Die Bewertung der Vegetation erfolgt anhand der Vorgaben der LfU (2005): „Bewertung der Biotypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der

Eingriffsregelung“. Das verwendete „Bewertungskonzept besteht aus vier aufeinander aufbauenden Bewertungsmodulen und erlaubt eine den jeweiligen Erfordernissen angemessene Bearbeitungstiefe.“ Zur Bewertung der vorkommenden Biotoptypen wurde das Feinmodul verwendet, welches auf einer von 1 bis 64 Punkten reichenden Skala basiert und jedem Biotop einen Grundwert zuweist, welcher die normale Ausprägung in Baden-Württemberg repräsentiert. Mithilfe von spezifischen Prüfmerkmalen wird ermöglicht, den Grundwert innerhalb festgelegter Wertspannen auf- und abzuwerten. Somit ist eine differenzierte Bewertung möglich, wie sie zum Beispiel in der Eingriffsbewertung gebraucht wird.

Zur zusammenfassenden naturschutzfachlichen Bewertung kann die fünfstufige Basisbewertung herangezogen werden.

Tab. 1: Vorkommende Biotoptypen, Flächenanteile und Bewertung nach Feinmodul

Schl.Nr	Biotoptyp	Fläche	Wert LfU pro m ²	Hinweise zur Bewertung
		m ²	Punkte	
33.70	Trittpflanzenbestand	498	4	artenarm
35.60	Ruderalvegetation	437	10	artenarm
35.62	Ausdauernde Ruderalvegetation tr.-w. Standorte	14526	12	artenarm
35.62 (c)	Ausdauernde Ruderalvegetation tr.-w. Standorte	3590	12	artenarm
35.62 (v)	Ausdauernde Ruderalvegetation tr.-w. Standorte	11488	12	artenarm
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter St.	400	10	artenarm
35.64	Grasreiche ausdauernder Ruderalvegetation	249	10	artenarm
37.10	Acker	10865	4	
42.10	Gebüsch trockenwarmer Standorte	33916	19	gestört, artenarm
45.12	Baumreihe	1146		
58.11	Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen	20214	15	initial
58.11 (j)	Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen (junges Entwicklungsstadium)	8630	15	initial
58.13	Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen	454	15	initial
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	27863	1	
60.21	Völlig versiegelter Straße oder Platz	5040	1	
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke	1270	2	
60.25	Grasweg	284	4	
60.41	Lagerplatz	1909	2	versiegelt
60.50	Kleine Grünfläche	933	4	
60.60	Garten	12343	6	
Gesamt ca.		15,6 ha		

Werteskala: 1-4 sehr gering, 5 – 8 gering, 9 -16 mittel, 17 – 32 hoch, 33 – 64 sehr hoch

Biotoptypen sind homogene Lebensräume, die vorrangig durch Pflanzengemeinschaften definiert sind. Ihre Bezeichnung und Nummerierung in Text und Karte entspricht dem Biotoptypenschlüssel der Landesanstalt für Umweltschutz (LFU 2001).

Hohe naturschutzfachliche Bedeutung besitzt der Biotoptyp Gebüsch trockenwarmer Standorte. Aufgrund von Ablagerungen (Schotter) und Anteilen nicht standortheimischer Arten wird er als mäßig beeinträchtigt eingestuft.

Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung erreichen die verschiedenen Ausprägungen der Ruderalvegetation sowie die Sukzessionswälder. Abwertend wirkt bei der Ruderalvegetation die artenarme Ausprägung. Bei den älteren Sukzessionswäldern führt die Zusammensetzung der Krautschicht aus nitrophilen Arten zur Abwertung. Als initiale Bestände werden die jüngeren Sukzessionsbestände bewertet.

Geringe naturschutzfachliche Bedeutung haben die Biotypen Grasweg und Gartenflächen.

Alle anderen Biotypen besitzen eine sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung.

Eine Beschreibung der Biotypen erfolgt im Anhang. Die Darstellung erfolgt in Karte Nr. 1 .

4.1.2 Bestand und Bewertung Fauna

Datenquellen

Die faunistischen Untersuchungen umfassen umfangreiche Erhebungen zu den in der nachfolgenden Tabelle genannten Artengruppen. Bei den FFH-relevanten Artengruppen wurde nach den im Anhang II/IV genannten und im Gebiet zu erwartenden Arten gezielt gesucht. Ergänzend zur Geländeuntersuchung flossen vorhandene Daten in die Untersuchungsergebnisse ein. Verweis auf Sondergutachten ILN (2010): Faunistische und floristische Erfassungen und artenschutzrechtliches Gutachten zum Projekt „Schwetzinger Bogen“.

Gesamtbewertung Fauna

Die Wertigkeit des ehemaligen Ausbesserungswerkes für die untersuchten Tierartengruppen begründet sich mit den Vorkommen von bedeutenden Arten, dem bedeutsamen Habitatpotenzial, der Störungsarmut der Fläche sowie der Bedeutung im Biotopverbund.

Danach sind insbesondere die Gehölze trockenwarmer Standorte in Verbindung mit den offenen Schotterfluren, die nördliche Offenlandstruktur und die Kastanienallee als hochwertig zu klassifizieren. Die naturschutzfachliche Wertigkeit der einzelnen Tierartengruppen ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Die Darstellung der Vorkommen von ausgewählten Arten erfolgt in Karte Nr. 2 Fauna.

Tab. 2: Übersicht naturschutzfachliche Bewertung der Fauna

Tierartengruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Einstufung aufgrund
Fledermäuse	gering bis mittel	Jagdgebiet zumindest einer gefährdeten Fledermausart
Vögel	mittel bis hoch	Zumindest Nahrungsgebiet einer stark gefährdeten Art sowie Brutvorkommen mehrerer Arten der Vorwarnliste
Amphibien	gering	Vorkommen einer Art der Vorwarnliste

Tierartengruppe	Naturschutzfachliche Wertigkeit	Einstufung aufgrund
Reptilien	mittel	Populationsbiologisch bedeutsames Vorkommen einer Art der Vorwarnliste
Schmetterlinge	mittel	Vorkommen einer gefährdeten Art
Wildbienen	hoch	Vorkommen von vier gefährdeten Arten
Heuschrecken	hoch	Vorkommen einer regional stark gefährdeten und von drei landesweit gefährdeten Arten
Körnerbock	sehr hoch	Landes- und bundesweit vom Aussterben bedrohte Art

Eine ausführlichere Beschreibung findet sich im Gutachten ILN (2010): Faunistische und floristische Erfassungen und artenschutzrechtliches Gutachten zum Projekt „Schwetzinger Bogen“

4.1.3 Artenschutzrechtliche Belange

Mit dem Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 wurden insbesondere die artenschutzrechtlichen Vorschriften geändert. Die rechtlichen Grundlagen und Anforderungen ergeben sich aus dem am 01.03.2010 in Kraft getretenen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), wobei die §§ 44 und 45 BNatSchG die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten (Verbotstatbestände) sowie Ausnahmen regeln.

Hierbei sind die gesetzlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 zu beachten:

(1) „Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Folgende Handlungen sind nach § 44 Abs. 5 zulässig:

(5) Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die Vorkommen von Reptilienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (hier: Zauneidechse) sind im Zuge des Vorhabens durch Rodung und Überbauung des Geländes betroffen. Durch die anfallenden Bauarbeiten kann das vorhabensbedingte Töten (§ 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) in Zusammenhang mit der Beschädigung und Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) nicht ausgeschlossen werden. Bei einer entsprechenden Durchführung von Maßnahmen kann die Betroffenheit minimiert werden (Erhalt des Streifens entlang der Bahn). Gleichzeitig können bei einer entsprechenden eidechsenfreundlichen Gestaltung (Optimierung der zu erhaltenden Lebensräume) in Verbindung mit vorgezogenen CEF-Maßnahmen (continuis ecological functionality) besonders geeignete Habitatstrukturen für die Art geschaffen werden (s. Kapitel Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes), so dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (§ 42 Abs. 5 Satz 2) weiterhin erfüllt wird. Dazu sind entsprechende zeitliche Vorläufe zu beachten. Vorhabensbedingte Störungen (§ 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sind sicherlich während der Bauzeit vorhanden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist bei Umsetzung der Minderungs- und vorgezogenen CEF-Maßnahmen dadurch allerdings nicht zu erwarten. Bei Einhaltung der Hinweise und aufgrund der flächigen Verbreitung der Zauneidechse im Bereich der Bahnlinie, ist von einer schnellen Besiedlung der neu geschaffenen Lebensräume im Umfeld des Vorhabens auszugehen. Die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt daher im räumlichen Zusammenhang erfüllt.

Um bei den Vorkommen von Fledermausarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (Zwergfledermaus) Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 auszuschließen, ist die Kastanienallee mit ihren Höhlenbäumen zu erhalten und der Abriss der Gebäude zwischen Ende Oktober und Ende März durchzuführen. Vorhabensbedingte Störungen (§ 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population der beiden Fledermausarten verschlechtern, können ebenfalls ausgeschlossen werden. Die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt bezüglich der nachgewiesenen Fledermausarten weiterhin erfüllt, insofern wird der Verbotstatbestand der Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) nicht ausgelöst.

Europäische Vogelarten

Bei den europäischen Vogelarten ist vor allem die Gilde der Heckenbrüter (Dorn- und Klappergrasmücke, Fitis, Nachtigall) von dem Vorhaben betroffen.

Für die im Vorhabensbereich vorkommenden Vogelarten ist das vorhabensbedingte Töten von Individuen (§ 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bei Ausführung der notwendigen Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit (November – Februar) auszuschließen. Vorhabensbedingte Störungen (§ 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population von Vogelarten verschlechtern könnten, sind dann ebenfalls auszuschließen. Dagegen wird der Verbotstatbestand der Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) durch die Rodung der Gehölze und die Überbauung des Geländes erfüllt. Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Minderungsmaßnahmen und vorgezogenen CEF-Maßnahmen (s. nachfolgendes Kapitel) bleibt die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bezüglich aller nachgewiesenen Vogelarten weiterhin erhalten. Insofern wird der Verbotstatbestand der Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) nicht ausgelöst.

Streng und besonders geschützte Arten nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG

Bei den national geschützten Arten (nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG) konnte mit dem Körnerbock eine **streng geschützte**, aus den anderen Taxa ausschließlich **besonders geschützte** Arten nachgewiesen werden (Erdkröte, Blindschleiche, Kleines Wiesenvögelchen, Schwalbenschwanz, Hauhechel-Bläuling, Sechsfleck-Widderchen, Hufeisenklee-Widderchen, alle Wildbienenarten, Blauflügelige Ödlandschrecke, Blauflügelige Sandschrecke). Erhebliche Beeinträchtigungen sind für den Körnerbock sowie die Populationen der folgenden gesetzlich besonders geschützten Arten im Gebiet zu erwarten:

- Schmetterlinge: Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*), Hufeisenklee-Widderchen (*Zyganea transalpina*)
- Wildbienen: Felsspalten-Wollbiene (*Anthidium oblongatum*), Rainfarn-Seidenbiene (*Colletes similis*), Sandrasen-Furchenbiene (*Halictus leucaheneus*), Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*), Glänzende Natterkopf-Mauerbiene (*Osmia adunca*)
- Heuschrecken: Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*)

Mit der Umsetzung der in Kapitel 4 angedachten Maßnahmen können die Beeinträchtigungen für diese Arten allerdings kompensiert werden. Die Maßnahmen sind im Rahmen des Grünordnungsplanes näher zu beschreiben und bzgl. der Örtlichkeit festzulegen. Für die Überprüfung der Wirksamkeit der CEF und der Ausgleichsmaßnahmen ist ein Monitoring notwendig.

Nach § 32 LNatSchG geschützte Biotope

Im Zusammenhang mit der Biotoptypenerhebung wurden die Flächen auch auf nach § 32 geschützten Biotope überprüft.

Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse

Auf Grundlage der Untersuchungen von ILN (2010) sind im Gebiet keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (FFH-Richtlinie, vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG) vorhanden.

4.2 Klima

Großklimatisch ist der Raum Heidelberg-Mannheim dem mitteleuropäischen Übergangsklima zuzuordnen. Diese Verhältnisse erfahren durch das Relief und die Nutzungsstrukturen eine regionale bzw. lokale Ausprägung. So führen z.B. die Randhöhen des Oberrheingrabens zu einer Kanalisierung der Windströmung, die von der großräumigen Höhenströmung abweicht. Ebenso weisen Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse regionale und lokale Besonderheiten auf. Der Untersuchungsraum gehört zu den wärmsten Räumen in Deutschland. Bioklimatisch ist er als Gebiet mit häufiger Wärmebelastung (hohe Temperatur, hohe Luftfeuchte, geringe Luftbewegung) und seltenen Kältereizen einzustufen. Der Großraum gehört zum Smog-Gebiet Mann/Heidelberg, das entsprechend der Verordnung des Landes Baden-Württemberg 1988 festgelegt ist.

In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörden werden die klimatischen Gegebenheiten anhand von vorhandenen Daten beschrieben und bewertet. Die wesentlichen Aussagen stammen aus dem Klimagutachten: STEINICKE & STREIFENER (2002): Klimagutachten Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim, Im Auftrag des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg-Mannheim. Bearbeitung: Steinicke & Streifener Umweltuntersuchungen, Freiburg. CD-Realisation: IUS-Weisser & Ness GmbH, Heidelberg. Erstellt im Juni 2002.

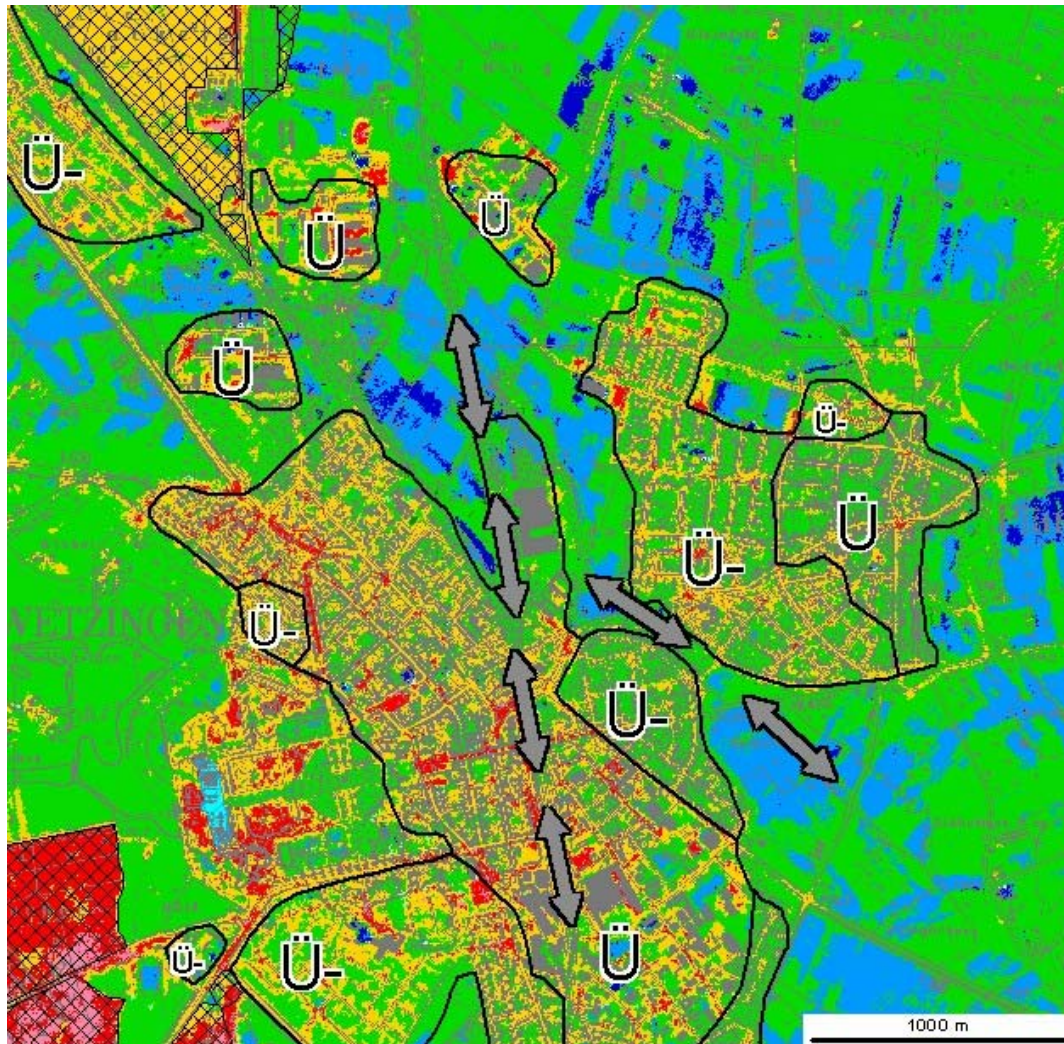
Derzeitige Nutzung und Ist-Zustand

Derzeit wird der südliche Teil des Geltungsbereiches großteils durch Gebäude (bis über 10m Höhe /grau) eingenommen. Der nördliche Teil ist geprägt durch niedrige bis mäßig hohe Gebüschvegetation (hellgrün) auf ehemaligen Gleisanlagen und Schotterflächen. Unter den Schotterdecken liegen z.T. noch versiegelte Flächen. Im Osten treten z.T. dichte Sukzessionswälder (dunkelgrün) auf. Im Westen entlang der bestehenden Bahnlinie finden sich Verkehrsflächen (Straße mit Allee und Baumreihe) sowie ausgedehnte Ruderalvegetation (gelb).

Abbildung 2: Übersicht der vorkommenden Vegetation (vgl. Karte Nr. 1)



Abbildung 3: Klimafunktionskarte (Klimagutachten des Nachbarschaftsverbandes (STEINICKE & STREIFENEDER 2002))



Klima der Siedlungsbereiche

- Ü+** hohe Tages- und Nachttemperaturen, geringe nächtliche Abkühlung, geringe relative Feuchte, stark reduzierter Luftaustausch, stark turbulentes Windfeld mit Böigkeit und Zugerscheinungen; bioklimatisch stark belastend
- Ü** mäßig hohe Temperaturen, mäßige nächtliche Abkühlung, reduzierte relative Luftfeuchte, eingeschränkter Luftaustausch; bioklimatisch belastend
- Ü-** geringfügig höhere Temperaturen, ausreichende nächtliche Abkühlung, relativ guter Luftaustausch; bioklimatisch günstig

Kaltluftgebiete

Die wichtigsten Kaltluftproduzenten sind Landwirtschaftsflächen, Wälder und größere innerstädtische Grünflächen. Je nach Hangneigung und topographischer Lage werden sie unterteilt in:

- Offenland** **K+** Kaltluftentstehungsgebiete mit unterschiedlich guten Abflüßmöglichkeiten
gute Abflüßbedingungen (Hangneigung > 7 %)
- K** mäßige Abflüßbedingungen (Hangneigung > 3,5 % bis 7 %)
- K-** eingeschränkte Abflüßbedingungen (Hangneigung > 1,5 % bis 3,5 %)
- Ks** Kaltluftsaammelgebiete
Gebiete mit Kaltluftentstehungsfunktion jedoch (aufgrund der geringen Hangneigung) ohne oder nur mit stark eingeschränkter Abflüßmöglichkeiten; Gebiete mit Kaltluftsaamelfunktion
- Ki** Innerstädtische Kaltluftentstehungsgebiete
Innerstädtische Gebiete mit Kaltluftentstehungsfunktion

Strömungsparameter

- Luftleitbahnen** Strukturen, die aufgrund geringer Rauigkeit, geradlinigem Verlauf und ausreichender Breite den Luftaustausch innerhalb der Stadt begünstigen; wirksam vor allem bei entsprechender übergeordneter Windrichtung, aber auch bei Schwachwindssituationen (Flurwinde)
- Nächtlicher kühler Bergwind (Talbwind) aus dem Odenwald** Großräumiges Berg-/Talsystem mit kühlen, bis zu mehreren Kilometern in die Ebene reichenden Strömungen aus dem Odenwald während windschwacher Strahlungs Nächte
- Intensive Kaltluftabflüsse unterschiedlicher Dimensionierung (Talbwinde)** In topographisch vorgegebenen Strukturen wird die während windschwacher Strahlungs Nächte produzierte Kaltluft kanalisiert und talwärts transportiert
- Verzögerte Kaltluftabflüsse unterschiedlicher Dimensionierung (Talbwinde)** Aufgrund von Hindernissen (Dämme, Bebauung), geringem Gefälle oder stark gewundenem Talverlauf wird der Kaltluftabfluß abgebrems
- Flächenhafte Kaltluftabflüsse (Hangabwinde)** An Hängen mit geringer Rauigkeit und ausreichender Neigung fließt die während windschwacher Strahlungs Nächte produzierte Kaltluft flach ab; Mächtigkeit, Geschwindigkeit und Reichweite sind deutlich geringer als bei den Talabwinden
- Strömungsbarrieren** Kompakte Bebauung, dichte Gehölzbestände oder Dämme behindern den Luftaustausch oder führen zum Luftstau

Sonstige klimarelevante Flächen

- Wasserflächen** Größere Wasserflächen (>1 ha) wirken thermisch ausgleichend, erhöhen die Luftfeuchtigkeit und sind windoffen
- Halden/Deponien** Verändern die Wind- und Ausbreitungsverhältnisse in ihrer Umgebung, abhängig von Form und Größe

Nachrichtlich

Grenze des Nachbarschaftsverbandes

Klassifikation des Oberflächen-temperaturverhaltens

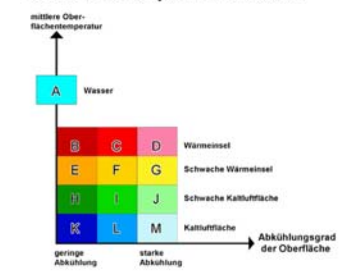
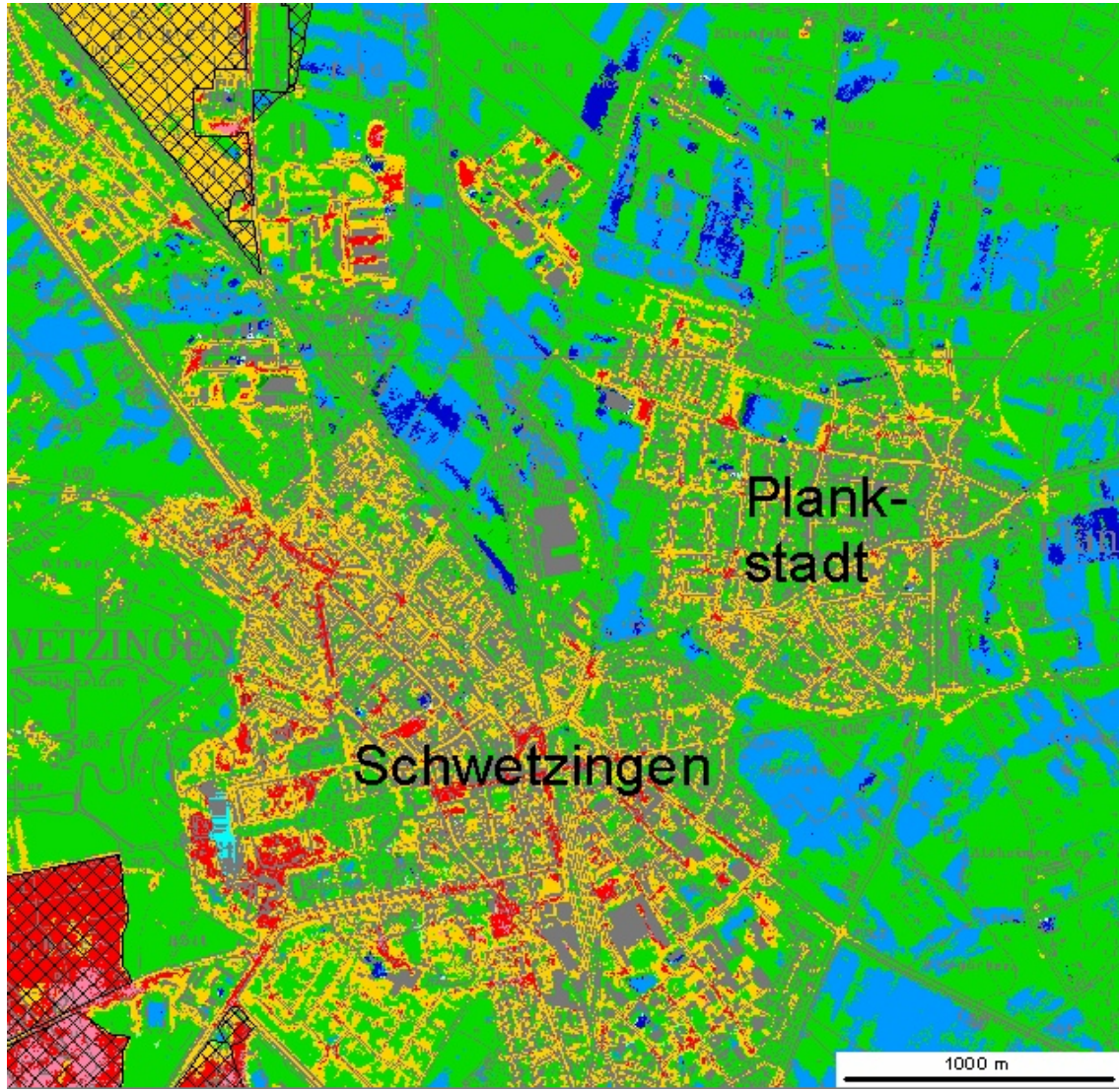
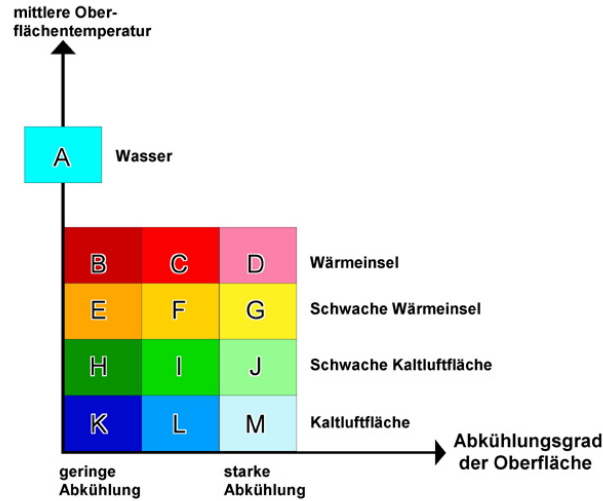


Abbildung 4: Oberflächentemperaturen (Klimagutachten des Nachbarschaftsverbandes (STEINICKE & STREIFENEDER 2002))



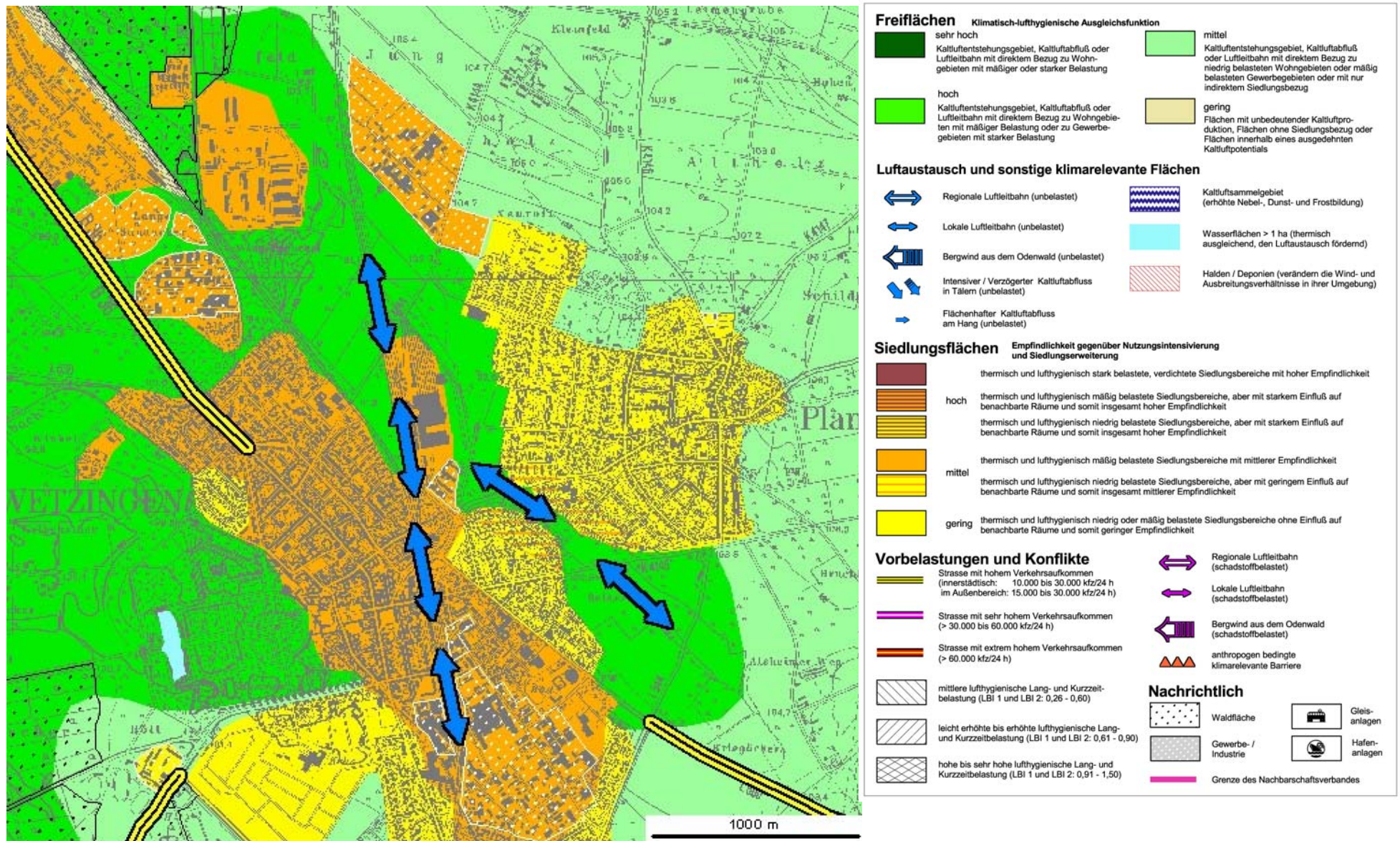
Klassifikation des Oberflächentemperaturverhaltens



Kartographische Zusatzinformationen

- ▨ Wälder
- - - Grenze des Nachbarschaftsverbandes

Abbildung 5: Bewertung der Klimafunktionen (Klimagutachten des Nachbarschaftsverbandes (STEINICKE & STREIFENEDER 2002))



Klimafunktionsraum

Nach der Klimafunktionskarte ist die zu beplanende Siedlungsfläche dem Klima der Siedlungsbereiche (Ü) mit mäßig hohen Temperaturen, mäßiger nächtlicher Abkühlung, reduzierter relativer Luftfeuchte und eingeschränktem Luftaustausch zuzuordnen. Die Fläche wird als bioklimatisch belastend angesehen.

Luftleitbahnen

Der Geltungsbereich wird im Westen entlang der Bahnlinie durch eine unbelastete lokale Luftleitbahn (blauer Pfeil) begrenzt. Im Südosten endet ebenfalls eine unbelastete lokale Luftleitbahn am Gesamtareal „Ausbesserungswerk Schwetzingen“. Inwieweit an dieser Stelle durch den Neubau der B535 mit Querbauwerken zur Luftleitbahn bzw. des Straßenkörpers in Einschnittslage eine vollständige Funktionsfähigkeit dieser Bahn noch gegeben ist, kann hier nicht beantwortet werden.

Kaltluft

Nach der Klassifikation des Oberflächentemperaturverhaltens ist der überwiegende Teil der Fläche als schwache Kaltluftfläche (grün) mit mittlerer Abkühlung einzustufen, kleinflächig auch als schwache Wärmeinsel, dies betrifft die bestehenden Gebäude bzw. versiegelte Flächen in deren unmittelbarem Umfeld. Im Norden des Geltungsbereiches sind Teile als Kaltluftfläche (blau) mit mittlerer bis schwacher Abkühlung anzusprechen. Dem Geltungsbereich ist somit eine gewisse Funktion als Kaltluftentstehungsfläche zuzuweisen, die aufgrund der nur schwachen Anbindung an lokale Luftleitbahnen aber nur eine geringe Bedeutung für die benachbarten Siedlungsflächen zu gesprochen werden kann.

Bewertung der Klimafunktionen

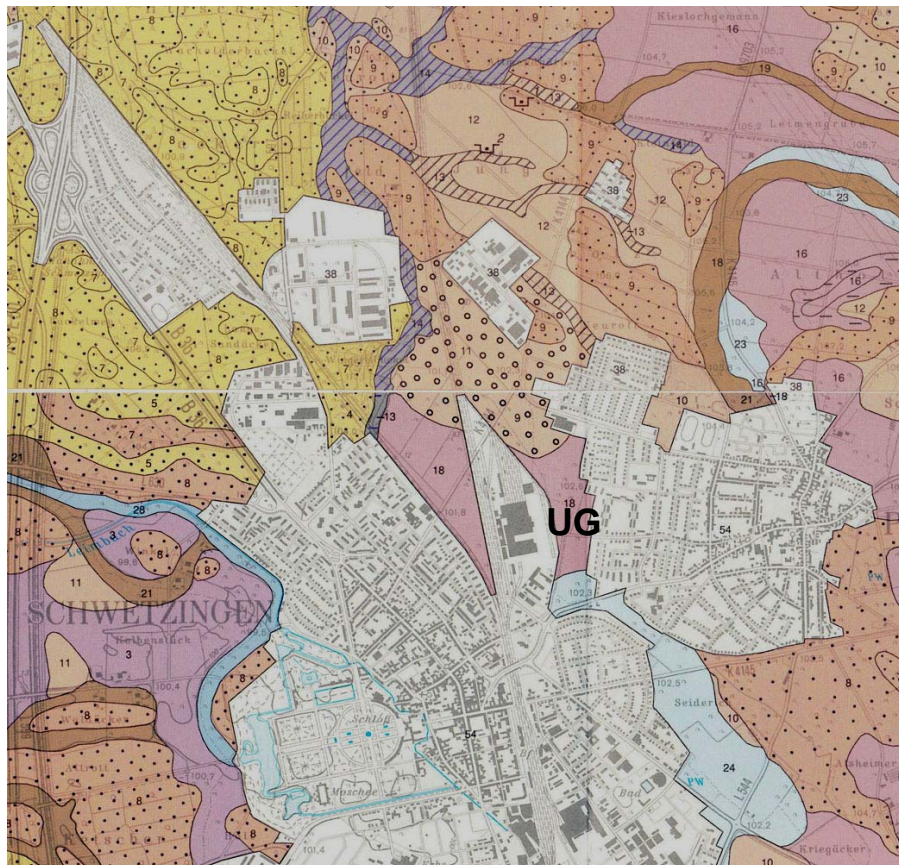
Nach der Bewertungskarte aus dem Klimagutachten des Nachbarschaftsverbandes (STEINICKE & STREIFENEDER 2002) ist die zu beplanende Siedlungsfläche als thermisch und lufthygienisch mäßig belasteter Siedlungsbereich mit mittlerer Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsintensivierung aufzufassen. Der Einfluss auf benachbarte Räume wird nach der Bewertungsmatrix „Siedlungsflächen“ als gering eingestuft.

4.3 Boden

4.3.1 Bestand

Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der amtlichen Bodenkarte 1:25.000 Nr. 6617 Schwetzingen (LGRB 2003) und im Nordteil der Bodenkarte 1:25.000 Nr. 6517 Mannheim-Südost (LGRB 1997).

Abbildung 6: Ausschnitt aus der Bodenkarte 6617/6517



Das Untersuchungsgebiet ist nach der Bodenkarte Nr. 6617 als Ortslage und größere Bereiche der technischen und sozialen Infrastruktur kartiert und wird daher hinsichtlich der Bodenfunktionen nicht bewertet. Das Gebiet besteht – wie in historischen Luftbildern ersichtlich wird und durch Geländebeprobungen belegt – fast flächendeckend aus Verkehrsinfrastrukturanlagen und Gebäuden bzw. versiegelten Flächen. Schotterflächen der Bahnanlagen, wechseln sich ab mit betonierten und asphaltierten Bereichen der Verkehrsnebenflächen. Nur im nördlichen Bereich kommen kleinflächig natürliche Böden vor. Dabei handelt es sich um die Bodeneinheit Nr. 9 mäßig tiefe und tiefe Parabraunerde aus spätwürmzeitlichem Hochflutlehm über Niederterrassenschotter (auf Blatt 6517 hat die gleiche Bodeneinheit die Nr. 11)

Östlich und westlich des Untersuchungsgebietes (UG) angrenzend kommt die Bodeneinheit Nr. 18 mittel und mäßig tiefe Parabraunerde aus älterem Hochwassersediment des Neckars vor. Südöstlich angrenzend liegt die Bodeneinheit Nr. 24 „Kalkhaltiger Brauner Auenboden“ aus Auenlehm.

4.3.2 Bewertung

Eine Bewertung zu den Bodenfunktionen nach der amtlichen Bodenkarte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 3: Bewertung der Bodenfunktionen nach amtlicher Bodenkarte

Nr.	Bodeneinheiten	Standort für natürliche Vegetation	Standort für Kulturpflanzen	Ausgleichskörper Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Landschaftsgeschichtliche Urkunde	Gesamtbewertung
9 (11)	Mäßig tiefe und tiefe Parabraunerde	gering bis mittel	gering bis hoch	sehr hoch	mittel bis sehr hoch	nicht bewertet	mittel bis hoch
18	Mittel und mäßig tiefe Parabraunerde	sehr gering bis gering	hoch	sehr hoch	sehr hoch	nicht bewertet	hoch
24	Brauner Auenboden	sehr gering	hoch bis sehr hoch	sehr hoch	mittel bis sehr hoch	nicht bewertet	mittel bis hoch
54	Ortslage/ Infrastruktur	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet

Einschätzung der Bodenfunktionen im Geltungsbereich

In der amtlichen Bodenkarte erfolgt für den größten Teil des Geltungsbereichs (mit Ausnahme der Bodeneinheit Nr. 9 (11)) keine Bewertung der Bodenfunktionen, sondern lediglich eine Zuordnung zu den Böden der Ortslagen und Infrastrukturen. Um dennoch die Bodenfunktionen im Rahmen der Grünordnung zu würdigen, erfolgt eine Einschätzung auf Basis der Gebietskenntnisse. Als Standort für Kulturpflanzen ist der Geltungsbereich, aufgrund des hohen Versiegelungsgrades durch Gebäude, betonierte und asphaltierte Flächen sowie der fast flächendeckenden Schotterauflagen, als sehr gering einzustufen. Ebenso verhält es sich für die Funktion Ausgleichskörper Wasserkreislauf. Eine Einstufung bzgl. der Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe ist aufgrund des heterogenen Erscheinungsbildes, z.T. mit belasteten Böden ebenfalls als sehr gering zu bewerten. Aufgrund der vollständigen Überformung (Versiegelung, Bebauung, Auftrag Schotterdecken) ist durch das Gebiet kein Beitrag als „Landschaftsgeschichtliche Urkunde“ zu erwarten. Einzig die Funktion Standort für natürliche Vegetation kann als gering eingestuft werden, da sich große Teile der Flächen durch natürliche Sukzession begrünt haben. Allerdings erfolgt keine den naturräumlichen Gegebenheiten entsprechende Vegetationsentwicklung, sondern eine durch den stark veränderten Boden bedingte. Nichtsdestotrotz kommen zahlreiche Arten der Rote Liste im Gebiet vor.

4.4 Wasser

4.4.1 Oberflächengewässer

Natürliche Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. In der Kleingartenanlage kommen mehrere künstlich angelegte Gartenteiche vor.

4.4.2 Grundwasser – Bestand und Bewertung

Der wichtigste Aquifer der Rheinebene sind die quartären Kiese und Sande, welche z.T. eine Mächtigkeit bis zu 90 Metern erreichen. Die Untergrenze des Aquifers bildet der geologische Übergang Pliozän – Pleistozän. Nach Angaben der hydrogeologischen Karte Baden-Württemberg besteht der Grundwasserleiter überwiegend aus Kiesen. Die Grundwasservorkommen der Rheinebene sind die wichtigsten Vorkommen in Baden-Württemberg. Nach AG RHEIN-NECKAR-RAUM (2001): Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Rhein-Neckar-Raum bestehen Pliozän und Altquartär des Rhein-Neckar-Raumes aus einer Wechsellagerung von Schluff, Ton und Sand. Das Altquartär wurde als untere sandig-schluffige Abfolge bezeichnet. Es entspricht dem unteren Grundwasserleiter. Die unterlagernden pliozänen Lockergesteine werden als pliozäner Grundwasserleiter bezeichnet. Im Hangenden folgt das Jungquartär, eine Wechselfolge von kiesig-sandigen und feinkörnigeren Sedimenten. Der obere Zwischenhorizont unterteilt das Jungquartär in einen oberen sandig-kiesigen Teil (OKL) und einen unteren Teil. Hydrogeologisch entspricht das OKL dem Oberen Grundwasserleiter, der untere Teil dem mittleren Grundwasserleiter. Die Vorkommen im UG sind als bedeutsam zu bewerten.

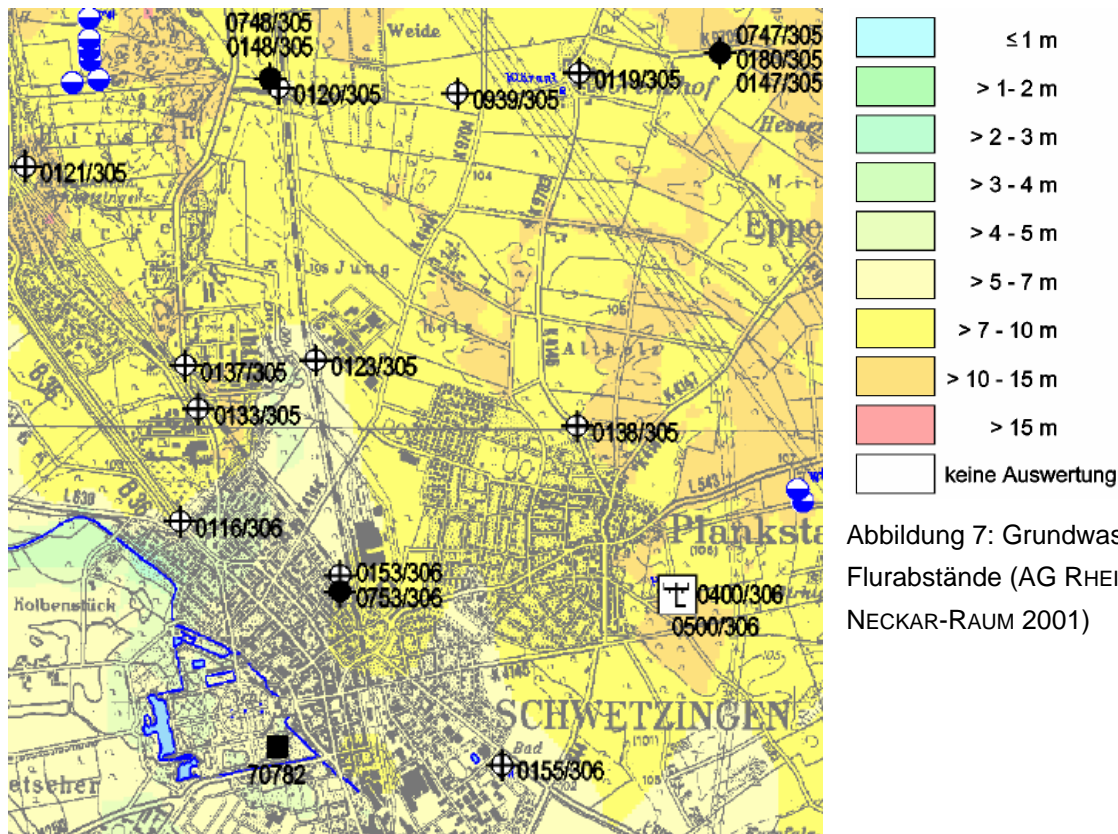


Abbildung 7: Grundwasser-Flurabstände (AG RHEIN-NECKAR-RAUM 2001)

Die Grundwasserflurabstand lag am Stichtag 1.10.1990 im Nordteil des Geltungsbereiches bei 5 – 7m unter Flur, im Südteil bei 7 – 10 m. Die Abstände sind somit als hoch zu bezeichnen und in der Regel für die Vegetation kaum verfügbar.

Die Grundwasserschutzfunktion beschreibt in vereinfachter und integrierter Form die Gefährdung des Grundwassers durch Stoffverlagerungen von der Erdoberflächen durch den Boden und den tieferen Bereich der Grundwasserüberdeckung bis ins Grundwasser. Die Funktion der natürlichen Böden sind im Bereich Schwetzingen als sehr gering bis gering einzustufen, die potenzielle Verweildauer der Sickerwasserverweilzeit liegt bei wenigen Tagen bis mehreren Monaten. Die Schutzfunktion der stark anthropogen veränderten Böden innerhalb des Geltungsbereiches ist mit sehr gering anzunehmen.

Die Grundwasserneubildung liegt nach AG RHEIN-NECKAR-RAUM (2001): Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Rhein-Neckar-Raum bei ca. 200 – 250 mm / a pro m². Die Angaben sind berechnet basierend auf der Versickerung von Niederschlagswasser unter Berücksichtigung der Verdunstung.

Die Grundwasservorkommen der Rheinebene sind die wichtigsten Vorkommen in Baden-Württemberg, so dass sich eine sehr hohe Wertigkeit für das Grundwasservorkommen im Untersuchungsgebiet ergibt.

4.5 Landschaft und Erholung

Die Daten zu Landschaft und Erholung entstammen dem Landschaftsplan 2010 des Nachbarschaftsverbands Heidelberg – Mannheim, eigenen Einschätzungen und Erhebungen (ILN 2009) sowie den Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg (2000): Erholungspotentiale des Naturraums Neckar-Rheinebene (Nr. 224).

Landschaft und Erholung – Bestand und Bewertung

Die Bestandesbeschreibung erfolgt auf Grundlage der o.g. vorhandenen Daten sowie einer stichprobenhaften Erhebung vor Ort.

„Landschaft“ wird heute sehr umfänglich und gegenüber den Kriterien der Naturschutzgesetzgebung sehr viel breiter gefasst. Das Schlüsseldokument zum aktuellen Landschaftsbegriff ist die Europäische Landschaftskonvention (Inkrafttreten 3/2004):

„Landschaft“ ist nach Artikel 1 der Konvention „ein Gebiet, wie es vom Menschen wahrgenommen wird, deren Charakter das Ergebnis der Wirkungen und Wechselwirkungen von natürlichen und/oder menschlichen Faktoren ist“. Landschaft wird dabei flächendeckend (Siedlungsfläche und Freiraum) betrachtet. Zudem stehen nicht nur statische und historisierende Landschaftszustände im Fokus, wie dies klassische kulturlandschaftliche Ansätze tun, sondern explizit die dynamische Landschaftsentwicklung.

Es liegt in der Natur der Sache, dass Landschaft nicht „objektiv“ beschrieben und bewertet werden kann, sondern subjektive, transparente Beschreibungen und plausible Bewertungen Grundlage für die Beurteilung des Schutzguts darstellen.

Der Geltungsbereich ist stark überprägt durch die anthropogenen Nutzungen des ehemaligen Ausbesserungswerkes der Bahn, wie das nachfolgende Farbluftbild zeigt.

Der Bereich muss zu den Landschaftseinheiten der Industrie, Industriebrachen und Infrastrukturtrassen gezählt werden. Charakteristisch ist die dichte, seit über 20 Jahren kaum gestörte Sukzession, welche zum Teil undurchdringliche Strauch- und Baumbestände bildet. Die Einheit ist neben den rudimentär noch vorhandenen Gleisanlagen, Gebäuden und großflächigen Versiegelungen

weiterhin geprägt durch regional bedeutende Verkehrsstrassen der Bahn sowie regional bedeutende Straßenverkehrsanschlüsse (B 535) und –verbindungen, die sie begrenzen. Die vollständige Umschließung durch Verkehrsstrassen sowie der Charakter einer Industriebrache bzw. eines Industriegebietes geben der Landschaft ein ganz eigenes Gepräge. Ausweisungen als Erholungsfläche oder Natur- bzw. Landschaftsschutzgebiete fehlen naturgemäß, dementsprechend weist die Fläche auch keinerlei Nutzung bzw. Eignung als flächenbezogenes Erholungsgebiet auf. Anlagenbezogene Erholungsnutzung findet nur in einer Kleingartenanlage im Nordosten des Geltungsbereiches statt. Unter diesem Gesichtspunkt kann dem Gebiet eine gewisse Eignung als Erholungsfläche zugesprochen werden. Allerdings auf Grund des weitgehenden Ausschlusses der Öffentlichkeit nur mit eingeschränkter Bedeutung.

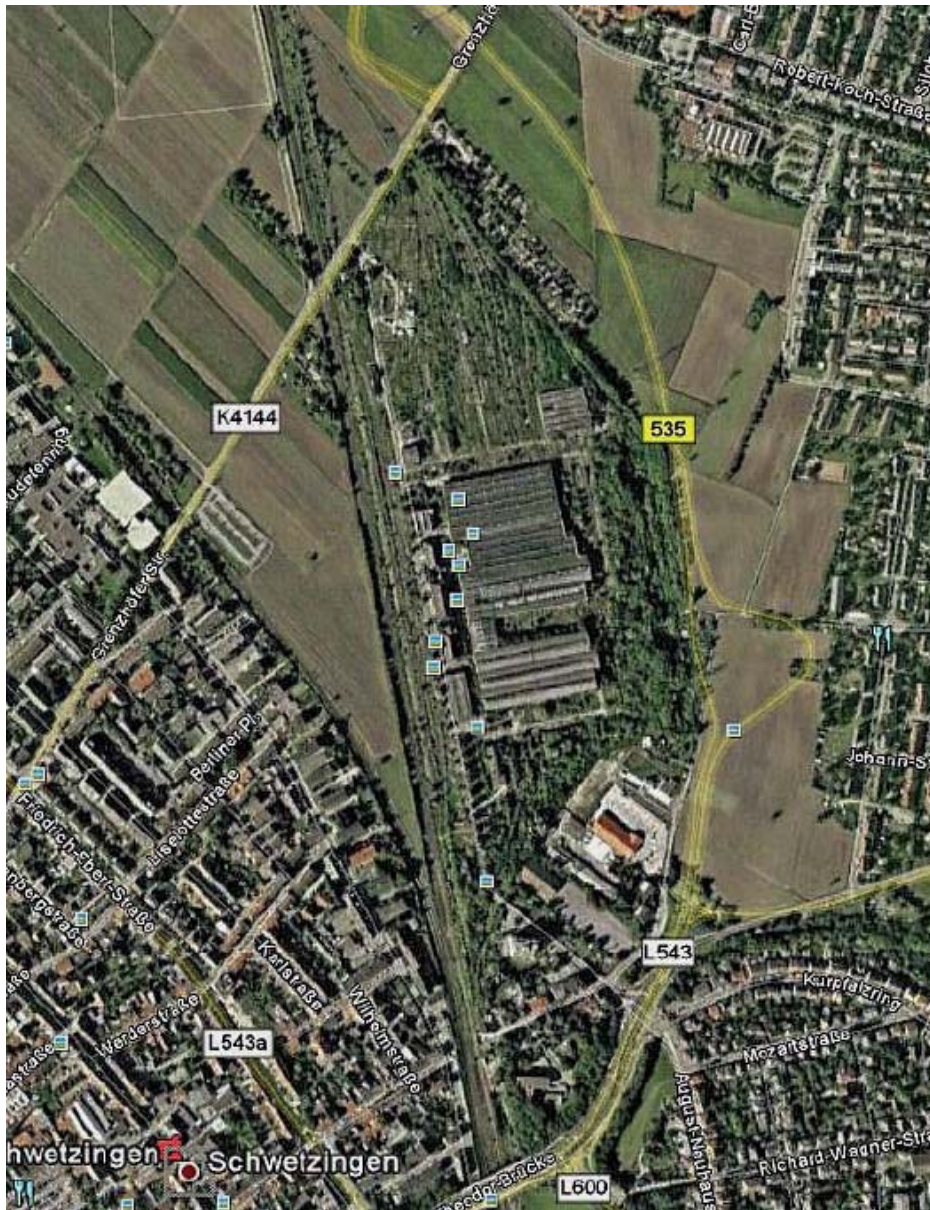


Abbildung 8:
Luftbild mit
Infrastrukturen
und Industriebrachen
(Quelle: Google)

4.6 Zusammenfassung Bestand und Bewertung relevanter Schutzgüter

Zur besseren Übersichtlichkeit erfolgt nachfolgend die Beschreibung der einzelnen Schutzgüter in tabellarischer Form.

Tab. 4: Bestand und Bewertung der Schutzgüter

Bestand	Erläuterungen	Bewertung
Fauna / Flora (Quellen: Biotopkartierung, § 32-Kartierung, FFH, eigene Erhebung)		
Südteil bebaut mit hohem Versiegelungsgrad, Nordteil weitgehend unbebaute Gebüschsukzession, offene Ruderalflächen auf Schotter des ehemaligen Ausbesserungswerkes, natürliche Sukzession auf stark veränderten Böden Artenreiche Lebensräume, Vorkommen streng geschützter Arten	Keine §32 Biotope oder Natura-2000 Lebensraumtypen Streng geschützte Arten vorhanden	Wertstufe 3-4: mittel bis hoch
Boden (Quellen: Bodenkarte Baden-Württemberg, Reichsbodenschätzung)		
anthropogen überprägte Böden 1. völlig versiegelt 3,3 ha 2. teilversiegelt oder wasser- gebundene Decken 3,8 ha 4. aufgefüllt und anthropogen verändert 7,3 ha 5. natürliche Böden: 1,1 ha (alle Angaben ca.)	<u>überwiegend stark überprägte Bodeneinheiten:</u> Filter und Puffer für Schadstoffe: 1 Standort Kulturpflanzen (Ertragsfunktion): 1 Ausgleichskörper Wasserkreislauf: 1 Standort für natürliche Vegetation: 2 Keine Funktion als landschaftsgeschichtliche Urkunde: 1	siehe nebenstehende Bewertungs- klassen
Wasser (Oberflächengewässer fehlen, Grundwasser) (Quellen: Grundwasserflurkarte, Bodenkarte, Geologische Karte)		
Grundwasser	Mittlerer Grundwasserflurabstand im Süden ca. 7-10 m; im Norden ca. 5 – 7 m, teilweise versiegelt, überdeckt daher geringe bis mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung — z.T. Belastungen vorhanden, Schutz durch Deckschicht gering	Wertstufe 2 - 3: gering –mittel Teilweise versiegelt, fast ausschließlich veränderte Böden

Bestand	Erläuterungen	Bewertung
Klima / Luft (Quelle: Steinecke+Streifeneder 2002)		
Südteil des Geltungsbereiches teilweise Wärmeinsel, Nordteil und Umgebung der Bebauung im Süden Bereich mit einer gewissen Ausgleichsfunktion, Luftaustauschbahnen nicht im Geltungsbereich	Südteil bebaut mit hohem Versiegelungsgrad, Nordteil weitgehend unbebaut, Gebüschsukzession, offene Ruderalflächen auf Schotter des ehemaligen Ausbesserungswerkes mit schwacher Bedeutung für Frischluftentstehung und Kaltluftbildung	Wertstufe 2-3: gering - mittel
Landschaftsbild (Quelle: eigene Beschreibung)		
Industrie, Industriebrachen und Infrastrukturtrassen; Südteil bebaut mit hohem Versiegelungsgrad, Nordteil weitgehend unbebaut, teilweise Gebüschsukzession, offene Ruderalflächen auf Schotter des ehemaligen Ausbesserungswerkes, Gebiet ist nicht zugänglich und kaum einsehbar	Stark anthropogen überprägtes Gebiet mit sehr geringer Eigenart, Schönheit und Vielfalt	Wertstufe 1: sehr gering
Erholung (Quelle: eigene Beobachtungen)		
Keine Eignung zur Feierabenderholung auf der eigentlichen Fläche. Anlagenbezogene Erholungsfunktion durch eine vorhandene Kleingartenanlage	Fläche für die Erholung nicht geeignet Kleingartenanlage als anlagenbezogene Erholungsfunktion	Wertstufe 2: gering

5 KONFLIKTANALYSE – DURCH DEN B-PLAN VERURSACHTE EINGRIFFE

5.1 Beschreibung von Vorhaben und Inhalten des Bebauungsplans

(Bauplanungsrechtliche Festsetzungen - Übernahme aus Textfestsetzungen)

Nachfolgend sind die aus Umweltgesichtspunkten (wesentliche Auswirkungen) die wichtigsten Festsetzungen genannt. Die vollständige Darstellung erfolgt im Bebauungsplan (Bebauungsplan "Ehemaliges Ausbesserungswerk" Textfestsetzungen 2011 (Variante Gewerbegebiet))

ART DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 ABS. 1 NR. 1 BAUGB I. V. M. §§ 1 UND 8 BAUNVO)

Gewerbegebiet GE (§ 8 BauNVO i. V. § 1 Abs. 4 BauNVO)

Das Gewerbegebiet (GE) dient vorwiegend der Unterbringung von Gewerbebetrieben.

Zulässig sind unter Beachtung der Regelungen:

1. Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, und öffentliche Betriebe,
2. Anlagen für sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise zulässig sind

1. Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
2. Gewerbebetriebe mit Verkaufsflächen, wenn folgende Bedingungen kumulativ erfüllt sind:

Der Verkauf an Endverbraucher muss in einem betrieblichen Zusammenhang mit der Produktion des Betriebes, mit der Ver- und Bearbeitung von Gütern oder mit der Reparatur solcher Güter stehen und an der Stätte der betrieblichen Leistung erfolgen.

Die Verkaufsfläche muss untergeordnet zum eigentlichen Produktions- bzw. Ver- und Bearbeitungs- bzw. Reparaturbetrieb stehen. Grundsätzlich ist der Umfang der Verkaufsfläche auf maximal 20% der Grundfläche des Betriebsgebäudes aber nicht mehr als insgesamt 800 m² begrenzt.

Das Hauptsortiment darf nicht den nachfolgend aufgeführten nahversorgungsrelevante Sortimenten / Warengruppen im Sinne der Sortimentsliste („Schwetzingener Liste“) gemäß Umsetzungskonzept zur Einzelhandelssteuerung in Schwetzingen entstammen:

- Lebensmittel / Getränke
- Apotheken-, Drogerie- und Kosmetikwaren
- Genussmittel / Tabakwaren
- Zeitschriften / Zeitungen.

Unzulässig sind:

1. Lagerplätze
2. Tankstellen.
3. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.
4. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke.
5. Vergnügungsstätten.
6. Betriebe oder sonstige Stätten, deren ausschließlicher oder teilweiser Geschäftszweck der Verkauf von Artikeln mit sexuellem Charakter ist.
7. Vorführ- oder Gesellschaftsräume, Vergnügungsstätten aller Art - insbesondere Tanzlokale und Spielhallen - oder sonstige Stätten und Betriebe, deren ausschließlicher oder teilweiser Geschäftszweck die Darstellung oder der Verkauf von Handlungen mit sexuellem Charakter ist.
8. Beherbergungsbetriebe sowie Gebäude und Räume für freie Berufe im Sinne des § 13 BauNVO (§ 1 Abs. 5 BauNVO).

Bei der Ermittlung der Verkaufsflächengröße ist die gesamte dem Kunden zugängliche Fläche des Betriebes einschließlich Flure, Treppen, Kassenzonen, Ausstellungsflächen (einschließlich Schaufenster) mit Ausnahme der Kundensozialräume (Toiletten u.ä.) zu berücksichtigen.

In dem in der Planzeichnung gekennzeichneten und nachfolgend benannten Gewerbegebiet sind Vorhaben zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$ in den im Erläuterungsplan zum Bebauungsplan dargestellten Bezugsgebieten (A – D) nach DIN 45691 tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

Gebiet k:	A		B		C		D	
Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE	61	46	61	46	64	49	60	45

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 vom Dezember 2006, Abschnitt 5 in Verbindung mit Anhang A4 DIN 45691. Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig. Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und / oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z.B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

MAß DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 ABS. 1 NR. 1 BAUGB I.V. M. §§ 16 - 21A BAUNVO)

In dem Gewerbegebiet wird das Maß der baulichen Nutzung durch die Grundflächenzahl, und die zulässige Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt.

Grundflächenzahl

Für das Gewerbegebiet GE wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt.

Höhe der baulichen Anlagen

Die festgesetzte Gebäudehöhe im Geltungsbereich ist auf die Höhe in Metern (m) über NN bezogen. Die Gebäudehöhe wird mit 118 m Maximalhöhe der Oberkante der Gebäude über NN festgesetzt. Als Oberkante Gebäude gilt dabei der höchstgelegene Abschluss einer Außenwand oder der Schnittpunkt zwischen Außenwand und Dachhaut (Wandhöhe) oder der Schnittpunkt zweier geneigter Dachflächen (Firsthöhe). Auf 20% der Dachfläche ist eine Überschreitung des Höchstmaßes von 118 m über NN um bis zu 2 m zulässig. Dachaufbauten zur Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere der Solarenergie, werden nicht auf das Höchstmaß der baulichen Anlagen angerechnet (§ 9 Abs. 1 Nr. 23b).

ÜBERBAUBARE UND NICHT ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN (§ 9 ABS. 1 NR. 2 BAUGB I.V. MIT § 23 ABS. 5 BAUNVO UND § 14 ABS. 1 SATZ 3 BAUNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch die Festsetzung der Baugrenzen im Sinne von § 23 Abs. 1 BauNVO in der Planzeichnung bestimmt.

FLÄCHEN FÜR STELLPLÄTZE UND GARAGEN (§ 9 ABS. 1 NR. 4 BAUGB)

In dem Gewerbegebiet GE sind Stellplätze und Nebenanlagen auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

VERKEHRSFLÄCHEN (§ 9 ABS. 1 NR. 11 BAUGB)

Die Straßenverkehrsflächen sind in der Planzeichnung durch Straßenbegrenzungslinien von den übrigen Flächen abgegrenzt. Die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung "Fuß- und Radweg" sind in der Planzeichnung durch Schraffur von den übrigen Flächen abgegrenzt und sind durch den Planeintrag "FR" festgesetzt.

FÜHRUNG VON OBERIRDISCHEN VERSORGUNGSLEITUNGEN (§ 9 ABS. 1 NR. 13 BAUGB)

Die Führung von oberirdischen Versorgungsleitungen ist durch die Festsetzung der oberirdischen Hauptversorgungsleitung im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB in der Planzeichnung bestimmt.

FLÄCHEN FÜR DIE RÜCKHALTUNG UND VERSICKERUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER (§ 9 ABS. 1 NR. 14 BAUGB)

Anlagen zur Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser sind nur innerhalb der gewerblichen Baufläche und der privaten und öffentlichen Grünflächen zulässig.

FLÄCHEN FÜR GEH-, FAHR- UND LEITUNGSRECHTE (§ 9 ABS. 1 NR. 21 BAUGB)

Gemäß Planzeichnung wird eine Fläche (L1) für ein Leitungsrecht für eine 110 kV-Hochspannungs-Freileitung nebst Schutzstreifen zu Gunsten eines Versorgungsunternehmens festgesetzt.

Gemäß Planzeichnung wird eine Fläche (L2) für ein Leitungsrecht nebst Schutzstreifen für eine Telekommunikationslinie zu Gunsten eines Versorgungsunternehmens festgesetzt.

Gemäß Planzeichnung wird eine Fläche (L3) für ein Leitungsrecht nebst Schutzstreifen für eine Mischwasserleitung DN 500 zu Gunsten eines Versorgungsunternehmens festgesetzt.

5.2 Ergänzungen der bauplanungsrechtlichen Festsetzungen im Rahmen der Grünordnung:

- **Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**
- **Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**
- **Flächen mit Bindungen für Bepflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern**
- **Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft**

Aussagen zu:

- Örtlichen Bauvorschriften (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 9 und § 74 LBO)
- Werbeanlagen (§ 74 Abs. 1 Nr. 2 LBO)
- Anforderungen an die Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke und an die Gestaltung und Höhe von Einfriedungen (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)
- Einfriedungen
- Nachrichtliche Übernahmen von nach dem Denkmalschutzgesetz geschützten Denkmälern (§ 9 Abs. 6 BauGB)
- Meldepflicht für eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler (§ 20 DSchG i.V.m. § 27 DSchG)
- Altlasten
- Kampfmittel

regelt der Bebauungsplan. Die umweltrelevanten Festsetzungen wurden im Grünordnungsplan fachlich und inhaltlich betrachtet. Die exakten textlichen Formulierungen sind dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft

Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben die wesentlichen Auswirkungen der aus dem Bebauungsplan resultierenden Eingriffe. Dabei werden die Wirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt betrachtet. Wesentliche Eckpunkte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen, sie bringen für die Schutzgüter folgende Auswirkungen mit sich.

Tab. 5: Durch die Bebauungsplanung verursachte Eingriffe

Beschreibung der Betroffenheit	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung Auswirkungen
Tiere und Pflanzen Rodung und Zerstörung der vorhandenen Vegetation, Veränderung von Teillebensräumen, Veränderung von Lebensräumen und Habitatverbindungen	Beseitigung / Veränderung von Pflanzen und Vegetation durch Erschließung, Störung / Beunruhigung der Tierwelt durch Erschließung und Bebauung, Störung der Biotopvernetzung / Zerschneidung und Verkleinerung von Lebensräumen Keine § 32 Biotope betroffen Streng geschützte Arten betroffen!	hoch
Boden Auf- und Abtrag von Boden im Zuge der Baumaßnahmen Versiegelung durch Erschließung / Bebauung	Anthropogen veränderte Böden werden auf großen Teilflächen beansprucht. Eingriffe in Böden mit folgenden Funktionswerten: Filter und Puffer für Schadstoffe: Werteinheit 1 Standort Kulturpflanzen(Ertragsfunktion): Werteinheit 1 Ausgleichskörper Wasserkreislauf: Werteinheit 1 Altlasten und belastete Böden werden saniert Im Zuge der Bebauung werden Teilbereiche versiegelt (Versiegelungsgrad: derzeit schon 20 % vollversiegelt und ca. 25 % teilversiegelt) – Veränderung mit Sektor übergreifenden Funktionen	gering positiv mittel
Wasser Grundwasserneubildung durch Versiegelung verringert	Gering- bis mittelwertige z.T. belastete Flächen für den Wasserkreislauf werden durch Versiegelung in ihrer Funktion eingeschränkt	mittel

Beschreibung der Betroffenheit	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung Auswirkungen
Beschleunigung Oberflächenabfluss	Durch Dachbegrünung wird einer Beschleunigung des Oberflächenabflusses entgegen gewirkt Erhöhter Oberflächenwasserabfluss in Vorfluter wird durch Versickerung minimiert bzw. durch Rückhaltebecken verzögert	
Klima/Luft Versiegelung und Bebauung verändern Verdunstungsrate und verringern klimatisch aktive Flächen	Nördlicher Teil ist klimatischer Ausgleichsraum mit schwachem Einfluss auf das Lokalklima, er wird durch Veränderung von Verdunstung und von Klimafunktionen beeinträchtigt	gering
Keine Störung des Luftaustausches	Luftleitbahn im Westen (entlang der Bahnstrecke) wird in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt, eine zusätzliche geringfügige Belastung der bisher unbelasteten Luftleitbahn durch Immissionen ist anzunehmen	gering
Landschaft / Landschaftsbild Störung/ Veränderung des Landschaftsbildes	Durch Industriebrache und Sukzession geprägtes Landschaftsbild wird durch Rodung der Vegetation und Abriss von Gebäuden verändert	gering
Erholung Flächenbezogene Erholung nicht betroffen Anlagebezogene betroffen	Eine flächenbezogene Erholungsnutzung findet nicht statt. Eine Kleingartenanlage wird geschlossen	mittel

Die wesentlichen Eingriffe durch den Bebauungsplan erfolgen in Bezug auf die Naturgüter Flora, Fauna, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild und Erholung durch die zulässige Überbauung und/oder Versiegelung von Vegetationsflächen sowie teilversiegelten und bebauten Bereichen.

Diese führen bei der vorhandenen Vegetation zu Veränderungen und Entzug von Lebensräumen und darüber hinaus in Bezug auf die Fauna zur Zerschneidung von Habitatverbindungen. Streng geschützte Arten sind ebenfalls betroffen.

In Bezug auf die Böden sind die wesentlichen Auswirkungen der Abtrag von überwiegend stark beeinträchtigten Böden sowie der Entzug von Bodenflächen durch Versiegelung mit stark eingeschränkten Funktionen für Filter- und Puffer für Schadstoffe, Standort für Kulturpflanzen (natürliche Ertragsfunktion) sowie als Ausgleichskörper für den Wasserkreislauf.

Beim Schutzgut Wasser bringt die Versiegelung eine Reduzierung der Grundwasserneubildung mit sich bzw. eine Erhöhung des Oberflächenabflusses.

Die Funktionen Klima und Luft büßen im nördlichen Teil teilweise unversiegelte Flächen mit eingeschränkten Funktionen Frischluft- und Kaltluftbildung ein. Zusätzlich kommen stoffliche Einträge durch Emissionen von Heizanlagen, Verkehrsströme und thermische Belastungen durch die Baukörpermassen hinzu. Aufgrund der geringen Anbindung an Luftleitbahnen ist eine zusätzliche Belastung der Stadt Schwetzingen kaum zu erwarten.

Das stark anthropogen überprägte Landschaftsbild einer Industriebrache bzw. von Sukzessionsflächen auf Bahnflächen erfährt durch die Bebauung eine geringfügige Änderung. Eine landschaftsbezogene Erholung findet nicht statt. Die betroffene Erholungsfunktion durch Wegfall der Kleingartenanlage wird aufgrund der überwiegend nicht öffentlichen Nutzbarkeit als mittel eingestuft.

6 PLANERISCHER TEIL

6.1 Grundsätze zu Vermeidung, Verminderung und Kompensation

Vermeidung und Verminderung

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen bzw. so gering wie möglich zu halten (Vermeidungs- und Minimierungsgebot). Der Vermeidungsgrundsatz bezieht sich in den meisten Fällen auf die Unterlassung einzelner, vom Projekt ausgehender Beeinträchtigungen, also auf die Art und den Umfang wie ein Vorhaben realisiert werden soll.

Kompensation (Ausgleich und Ersatz)

Unvermeidbare erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Ein Eingriff ist dann ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Der Begriff des Ausgleichs ist dabei in einem rechtlichen und nicht in einem naturwissenschaftlichen Sinne zu verstehen. Insoweit kann von einem ausgeglichenen Eingriff dann gesprochen werden, wenn durch bestimmte Maßnahmen ein Zustand geschaffen wird, der in gleicher Art, mit gleichen Funktionen und ohne Preisgabe wesentlicher Faktoren des ökologischen und optischen Beziehungsgefüges den früheren Zustand fortführt (BverwG Urteil 27.9.1990 – 4 C 44.87) (Landesanstalt für Umweltschutz 2001).

Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen sind in der Bauleitplanung die gestörten Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gleichartig und gleichwertig wiederherzustellen. Als Ziele von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die örtlichen und regionalen Zielsetzungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Als Ausgleich und Ersatz können nur solche Wirkungen gelten, die gegenüber dem Status quo eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und eine Aufwertung des Landschaftsbildes mit sich bringen. Als zeitnahe Wiederherstellung gilt nach Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2001) ein Zeitraum von 25 Jahren, bzw. ein Zeitraum, in welchem eine auf die Maßnahme ein stabiles Entwicklungsstadium erreicht hat. In dieser Zeit muss auch eine Pflege stattfinden. Bei der Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind etwaige Risiken des Maßnahmenerfolges mit zu berücksichtigen. Dies trifft besonders bei Lebensgemeinschaften und Biotopen zu, welche längere Zeiträume zur Wiederherstellung benötigen, sehr spezielle Standortansprüche aufweisen bzw. in denen Arten mit großen Raumansprüchen auftreten.

Grundsätzlich ist der Ausgleich aus dem Umfang der erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Eingriffsfläche herzuleiten, als Ausgleich sind mindestens gleiche Qualität (Rang- oder Wertstufe) auf gleicher Fläche zu erreichen.

6.2 Vermeidung, Verminderung und Kompensation unvermeidbarer Eingriffe

Wie bereits ausgeführt, entstehen bei der Umsetzung des Bebauungsplans großflächige erhebliche Eingriffe aus landschaftspflegerischer Sicht. Diese bedeuten- aufgrund der Flächengröße und -qualität- mittlere bis sehr hohe Konflikte bzgl. der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Hintergrund ist die Bedeutung der vorhandenen Strukturen. Die möglichen Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen werden im Folgenden tabellarisch zusammengestellt:

Tab. 6: Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmöglichkeiten

	Betroffenheit	Vermeidung	Minimierung	Kompensationsmöglichkeiten
Vegetation	Zerstörung von Vegetationseinheiten	Eingriffe in § 32 Biotop LNatsSchG finden nicht statt	Erhalt wertvoller Lebensräume durch Festsetzung öffentlicher und privater Grünflächen Erhalt von Alleen, Baumreihen, Einzelbäumen (siehe zeichnerischer Teil)	Pflanzgebote von einheimischen Sträuchern und Laubbäumen (siehe zeichnerischer Teil) Anlage von Alleen und Baumreihen Begrünung Verkehrsflächen Anlage von privaten Grünflächen Dachbegrünung, externe Ausgleichsmaßnahmen (vgl.Kap.6.3)
Tiere	Veränderung von Teillebensräumen, Lebensräumen u. Habitatverbindungen mit mittlerer bis hoher Wertigkeit	s.o	Umsiedlung streng geschützter Arten Durchführung vorgezogener CEF-Maßnahmen	Neuanlage von Lebensräumen auch für streng geschützte Arten (Böschungen, temp. Gewässer) Pflanzgebote mit einheimischen Sträuchern und Laubbäumen (siehe zeichnerischer Teil) Dachbegrünung Externe Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kap.6.3)
Boden	Auf- und Abtrag Boden, Versiegelung, Verlust Filter-Pufferfunktion	Keine	Festsetzung Bodenschutz, Entsiegelung Herstellen Parkplätze mit wassergebundenen Decken	

	Betroffenheit	Vermeidung	Minimierung	Kompensationsmöglichkeiten
Wasser	Veränderung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung, Beschleunigung Oberflächenwasserabfluss		Versickerung, Dachbegrünung, Versickerung des Niederschlagswassers nur mit Auflagen möglich	Versickerung des Niederschlagswassers über belebten Boden
Klima/Luft	Beeinträchtigung des nördlichen Teilgebietes mit Funktion für Kaltluftentstehung und Frischluftbildung, Barriereeffekt durch Bebauung bzgl. Luftströmen ist nicht zu erwarten, Stoffliche Emissionen	Keine	Gebäudehöhen Dachbegrünung	Pflanzgebote mit einheimischen Sträuchern und Bäumen (siehe zeichnerischer Teil) (Frischluftproduktion) Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, Alle übrigen Begrünungsmaßnahmen
Landschaftsbild	Veränderung Landschaftsbild durch Bebauung	Keine	Festsetzung: Gebäudehöhen (Firsthöhe) öffentlicher und privater Grünflächen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes Anpflanzen von Bäumen	Pflanzgebote mit heimischen Sträuchern und Bäumen um die Bebauung bzw. Ergänzung bestehender Bepflanzungen (siehe zeichnerischer Teil) Anlage von Alleen und Baumreihen Alle übrigen Begrünungsmaßnahmen
Erholung	Keine Beeinträchtigung Naherholung Kleingartenanlage	Keine	Keine	Keine notwendig, Übersiedlung in anderen Anlagen prüfen

Konfliktminimierende Maßnahmen bestehen in einer großflächigen Dachbegrünung, der Versickerung des Niederschlagswassers mit Auflagen, dem Erhalt vorhandener Alleen, Baumreihen und Grünflächen soweit möglich.

Die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sind sowohl durch planinterne Pflanzgebote als auch durch großflächige planexterne Ausgleichsmaßnahmen auszugleichen (vgl. Kap. 7 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz). Dabei müssen sich die Ausgleichsmaßnahmen bzgl. Fläche und Funktion an den Eingriffsflächen orientieren. Ebenso sind artenschutzbezogene Maßnahmen notwendig.

6.3 Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 15, 20 und 25 BauGB und § 9 Abs. 1a

Zur Minderung und Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe im Geltungsbereich schlägt der Grünordnungsplan folgende Regelungen vor.

6.3.1 Regelungen innerhalb des Geltungsbereiches

Erhaltung von Bäumen und Sträuchern

1. Entsprechend den Festsetzungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans sind die öffentlichen Grünflächen (öG Nr.3) zu pflegen und in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten.
2. Entsprechend den Festsetzungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans sind die privaten Grünflächen (pG Nr.2) zu pflegen und in ihrem derzeitigen Zustand (Bäume, Sträucher als Sukzessionswald) zu erhalten.
3. Entsprechend den Festsetzungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans sind die Einzelbäume der Kastanienallee / Kastanienbaumreihe (Roskastanie) zu pflegen und zu erhalten. Während der Bauphase sind gemäß DIN 18920 bzw. RAS-LG-4 entsprechende Schutzvorkehrungen zum Erhalt bestehender Bäume zu treffen (Stamm- und Wurzelschutz, Aufastung).

Begründung

Alle Erhaltungsmaßnahmen dienen grundsätzlich der Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in die vorhandenen Biotopstrukturen und Lebensräume, somit dem schonenden Umgang mit Natur und Landschaft. Die Maßnahmen zur Erhaltung von Einzelbäumen dienen auch der städtebaulichen Gestaltung.

Anlage privater Grünflächen (pG)

Entsprechend den Festsetzungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans ist die private Grünfläche Nr.1 zu pflanzen, zu pflegen und zu erhalten.

Private Grünfläche Nr. 1

Die Grünfläche soll sowohl dem naturschutzfachlichen Ausgleich als auch der städtebaulichen Gestaltung und somit zur Wiederherstellung des Landschaftsbildes dienen. Dazu ist die Pflanzung von 20 St. Säuleneichen *Quercus robur fastigata* – und Sträuchern (100 St. Schlehe, Sanddorn, Liguster und Hartriegel) durchzuführen. Der Versiegelungsgrad der Vegetationsfläche darf 30 % nicht überschreiten. Gräben zur Versickerung sowie Zäune zur Einfriedung sind zugelassen.

Anlage öffentlicher Grünflächen (öG)

Entsprechend den Festsetzungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans sind die gekennzeichneten Flächen als öffentliche Grünflächen anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Öffentliche Grünfläche Nr. 1 (Übernahme aus B-Plan Nr. 74 „Bahnüberquerung K4144“)

Die öffentliche Grünfläche ist als Verkehrsgrün gemäß B-Plan Nr. 74 „Bahnüberquerung K4144“ (2007) zu gestalten. Sie wird bzgl. Zuschnitt und Lage verändert, bleibt aber flächenmäßig und bzgl. der Qualität gleich. Nach B-Plan Nr. 74 Ziffer 4.3.3 sind die sonstigen straßenbegleitenden öffentlichen Grünflächen mit einer artenreichen, standortgerechten Wiesensaatgutmischung aus regionaler Herkunft anzusäen und durch zweischürige Mahd zu erhalten. Mahdtermine sind Ende Juni/ Anfang Juli und Ende September/ Anfang Oktober.“

Öffentliche Grünfläche Nr. 2

Die öffentliche Grünfläche ist als Abstandsgrün unter städtebaulichen und naturschutzfachlichen Aspekten zu gestalten. Dazu erfolgt eine Ansaat mit Magerwiesenmischung und die Pflanzung von 58 Eichen (*Quercus robur fastigata* – Säulen-Eiche)

Öffentliche Grünfläche Nr. 3

Die öffentliche Grünfläche ist westlich des neuen Radweges zu pflegen und in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten. Die bestehende Kastanien-Baumreihe wird durch 23 Rosskastanien ergänzt bzw. fortgesetzt. Weiterhin ist sie durch punktuelle Maßnahmen (Anlage von Lesestein- und Totholzhaufen als Überwinterungs- und Eiablageplätze) als Lebensraum für die Zauneidechse zu optimieren (CEF-Maßnahmen). Östlich des Radweges ist die öffentliche Grünfläche als Abstandsgrün unter städtebaulichen und naturschutzfachlichen Aspekten zu gestalten. Dazu erfolgt eine Ansaat mit Magerwiesenmischung und die Pflanzung von 66 Eichen (*Quercus robur fastigata* – Säulen-Eiche).

Öffentliche Grünfläche Nr. 4

Die Grünfläche soll sowohl dem naturschutzfachlichen Ausgleich als auch der optischen Abschirmung zur Wiederherstellung des Landschaftsbildes dienen. Dazu sind Baumpflanzungen: Kirsche 50 Stück und dichte Strauchpflanzungen (500 St.) mit den Arten Schlehe, Sanddorn, Liguster und Hartriegel durchzuführen.

Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Entsprechend den Festsetzungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans sind die gekennzeichneten Flächen mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen, diese sind zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Dabei sind folgende Flächen (vgl. Anlage öffentlicher u. privater Grünflächen) wie nachfolgend beschrieben zu bepflanzen:

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Nr. 2

(vgl. Ansaat und Bepflanzung unter öffentliche Grünfläche Nr. 2, es erfolgt eine Ansaat mit Magerwiesenmischung und Bepflanzung mit 58 Eichen (*Quercus robur fastigata* – Säulen-Eiche Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 14 – 16 cm).

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Nr. 3

Entlang des Radweges sind als Fortsetzung der Kastanien-Baumreihe 23 Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum* Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 14 – 16 cm) und 66 Eichen (*Quercus robur fastigata* – Säulen-Eiche Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 14 – 16 cm) zu pflanzen.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche Nr. 4

Die Grünfläche soll sowohl dem naturschutzfachlichen Ausgleich als auch der optischen Abschirmung zur Wiederherstellung des Landschaftsbildes dienen. Dazu sind Baumpflanzungen: Kirsche 50 Stück (*Prunus avium* –Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 14 – 16 cm) und dichte

Strauchpflanzungen (500 St.) mit den Arten Schlehe, Sanddorn, Liguster und Hartriegel Qualitäten vgl. Pflanzliste im Anhang) durchzuführen.

Innerhalb der privaten Grünfläche Nr. 1

Die Grünfläche soll sowohl dem naturschutzfachlichen Ausgleich als auch der städtebaulichen Gestaltung und somit zur Wiederherstellung des Landschaftsbildes dienen. Dazu ist die Pflanzung von 20 St. Säuleneichen *Quercus robur fastigata* – Säulen-Eiche Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 14 – 16 cm), Sträuchern (100 St. Schlehe, Sanddorn, Liguster und Hartriegel) durchzuführen.

Zuordnung und Begründung zu: Anlage öffentlicher und privater Grünanlagen, Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

Die Maßnahmen werden den durch die angestrebte Bebauung verursachten Eingriffen zugeordnet (Sammelzuordnung). Begründung: Alle Pflanzmaßnahmen dienen dem naturschutzfachlichen Ausgleich der Eingriffe in die vorhandenen Biotopstrukturen und Lebensräume, die Maßnahmen private Grünfläche Nr. 1 und öffentliche Grünfläche Nr. 2, 3 auch der städtebaulichen Gestaltung. Sie sollen langfristig die durch die Bebauung verloren gegangenen Strukturen ersetzen. Sie entsprechen bzgl. der Funktion dem Eingriff.

Die öffentliche Grünfläche Nr. 1 wird den durch die angestrebte Bebauung im Zuge des B-Planes Nr. 74 „Bahnüberquerung K 4144“ verursachten Eingriffen zugeordnet, sie fließt nicht in die Ausgleichsbilanz des B-Planes „Ehemaliges Ausbesserungswerk Schwetzingen“ ein.

Dachbegrünung

Alle vorhandenen Dächer sind mit einer Dachbegrünung zu versehen. Diese ist als extensive Dachbegrünung mit einer Substratstärke von 3 bis 8 cm zu gestalten. Die aufgetragenen Bodenschichten sind als Trockenrasen herzustellen, Zielarten dabei sind Sedum-Arten, Flechten, Moose sowie Gräser der Trockenrasen (Festuca-Arten, Koeleria-Arten, Stipa-Arten). Die Herstellung hat mit autochthonem Saatgut (Region Oberrhein) zu verfolgen. Als Qualität sind Trockenrasen vgl. LfU (2001) Ziffer 36.70 herzustellen.

Zuordnung und Begründung

Die Maßnahmen werden den durch die angestrebte Bebauung verursachten Eingriffen zugeordnet (Sammelzuordnung). Sie dient dem naturschutzfachlichen Ausgleich der Eingriffe in die vorhandenen Biotopstrukturen und Lebensräume, der kleinklimatischen Verbesserung und der Verbesserung der Wasserrückhaltefunktion. Sie entsprechen gemäß der Funktion dem Eingriff.

Bindungen für Bepflanzungen (Standörtlich nicht festgesetzte Pflanzungen)

1. Pro angefangene 1000 m² nicht überbaubarer Grundstücksfläche ist aus städtebaulichen und naturschutzfachlichen Gründen 1 Großbaum zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Baumart: *Tilia cordata*, Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 12 – 14 cm.

2. Pro 4 Parkplätze ist ein kleinkroniger Laubbaum zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Baumart: Kugelakazie, Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 12 – 14 cm.

3. Innerhalb des GE sind private Grünflächen mit ca. 1000 m² Fläche anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Diese 3. private Grünfläche soll sowohl dem naturschutzfachlichen Ausgleich als auch der städtebaulichen Gestaltung und somit zur Wiederherstellung des Landschaftsbildes

dienen. Dazu ist die Pflanzung von Bäumen (10 St. Säuleneichen *Quercus robur fastigata* – Säuleneiche Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 14 – 16 cm) und Sträuchern (50 St. Rosen, Sanddorn, Liguster und Hartriegel) durchzuführen. Weiterhin sind 2 Trockenmauern (Länge ca. 20 m) sowie eine Schotterfläche (ca. 200 m²) anzulegen. Die übrigen Flächen sind als Magerwiesen anzulegen.

Zuordnung und Begründung

Die Maßnahmen ohne Standortbindung werden den durch die Bebauung des Plangebiets verursachten Eingriffen zugeordnet (Sammelzuordnung). Die Darstellung erfolgt in Karte Nr. 3 Grünordnung: planinterne Maßnahmen. Begründung: Alle Pflanzmaßnahmen dienen dem Ausgleich der Eingriffe in die vorhandenen Biotopstrukturen und Lebensräume, die Maßnahmen ohne Standortbindung darüber hinaus auch noch der städtebaulichen Gestaltung. Sie sollen langfristig die durch die Bebauung verloren gegangenen Strukturen ersetzen. Sie entsprechen gemäß Flächengröße und Funktion dem Eingriff.

Bodenschutz (Schutz des Mutterbodens)

Aufschüttungen und Abgrabungen sind nur zur Herstellung der Gebäude, Sanierung von Böden, Anlage von Radwegen und Verkehrsflächen (auch Parkierungsflächen) im unbedingt notwendigen Maße zulässig. Bei allen Baumaßnahmen ist humoser Oberboden (Mutterboden) und Unterboden getrennt auszubauen, vorrangig einer Wiederverwendung zuzuführen und bis dahin getrennt zu lagern. Der Verbleib des Bodens auf dem Baugrundstück (-gebiet) ist – soweit baurechtlich zulässig – einem Abtransport vorzuziehen. Falls abtransportiert werden muss, sollte eine Wiederverwertung des Bodens (Erdaushubbörsen) angestrebt werden. Möglich ist auch ein Oberbodenauftrag, um auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Böden mit geringer bis mittlerer Leistungsfähigkeit zu verbessern. Als Lager sind ordnungsgemäße Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktion nach § 1 BBodSchG gewährleisten (Schütthöhe max. 2 m für Oberboden, 5 m für Unterboden; Schutz vor Vernässung etc.). Oberbodenmieten dürfen nicht, Unterbodenmieten nur mit leichten Kettenfahrzeugen befahren werden. Bei einer Lagerzeit von mehr als 3 Monaten sind die Mieten mit geeigneten Pflanzarten zu begrünen. Vor Abtrag des Bodens sollen oberirdische Pflanzenteile durch Abmähen entfernt werden.

Begründung:

Die Maßnahmen dienen dem schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden, sie sind somit allen Eingriffen im Themenbereich Boden zuzuordnen.

Beleuchtung

Zur Verhinderung von Faltersterben wird eine insektenfreundliche Beleuchtung festgelegt. Dazu werden Quecksilberdampf-Hochdrucklampen von der Verwendung ausgeschlossen. Zulässig sind ausschließlich Leuchten mit einem Lichtspektrum über 500 Nm (vorzugsweise Natriumdampf-Niederdrucklampen) sowie entsprechende LED-Lampen. Bei der Beleuchtung von Werbeflächen sind aus technischen Gründen auch andere Alternativen zugelassen. Begründung: Die Maßnahmen dienen dem schonenden Umgang mit dem Schutzgut Fauna, sie sind somit allen Eingriffen im diesem Themenbereich zuzuordnen. (Ohne räumliche Zuordnung)

Die Darstellung der Maßnahmen erfolgt in Karte Nr. 3 Grünordnungsplan planexterne Maßnahmen.

6.3.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches

Nach § 9 Abs. 1a können Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 auf den Grundstücken, auf denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, oder an anderer Stelle sowohl im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans als auch in einem anderen Bebauungsplan festgesetzt werden. Die Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich an anderer Stelle können den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet werden; dies gilt auch für Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen.

Die nachfolgend aufgeführten Ausgleichsflächen sind im Eigentum der aurelis real estate, der DB bzw, der Stadt Schwetzingen und liegen auf der Gemarkung Schwetzingen.

Entsprechend den Festsetzungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans sind die gekennzeichneten Flächen zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Tab. 7: Übersicht Ausgleichsmaßnahmen

Flurstück / Besitz	Zustand	Fläche	Zustand
Zukünftige Nr. (heutige Nr.)	derzeit	m²	geplant
Aurelis / DB			
9953 (1230/1)	Fettwiese	2035	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese
9986 (1377/9)	Ruderalflur	7074	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese
10021 (1966/1, 1967/1)	Ruderalflur	1770	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese
10034 (1968, 1969/1, 1970/1, 1972/1)	Ruderalflur	3265	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese
Summe		14144	
Städtische Grundstücke			
9755 (1975)	Acker	17414	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese
	Ruderal, Gebüsch, Bäume	2000	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese
9854 (1975/1)	Acker	5331	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese
Summe		24745	
Gesamt		38889	

Ausgleichsmaßnahmen auf Flurstück Nr. 9953 (1230/1)

Die Fläche ist als Magerwiese, Ruderalvegetation und Gebüsch trocken-warmer Standorte herzustellen. Sie ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Vorgehensweise zur Anlage der Magerwiesen sind wie folgt festgelegt (Tiefpflügen, Grobplanum, Feinplanum, Einsaat mit Magerwiesensaadmischung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege). Die Herstellung hat mit autochthonem Saatgut (Region Oberrhein) für basenreiche Standorte zu verfolgen. Als Qualität sind Magerwiesen vgl. LfU (2001) Ziffer 33.43 herzustellen. Die Arten und Qualitäten der zu pflanzenden Sträucher für Gebüsch trocken-warmer Standorte (Sanddorn, Schlehe, Liguster, Hartriegel, Rosenarten) sind im Anhang des GOP erläutert. Anlage von südexponierten Schotterböschungen und Schottermieten für Reptilien.

Ausgleichsmaßnahmen auf Flurstück Nr. 9986 (1377/9)

Die Fläche ist als Magerwiese und Ruderalflur trocken-warmer Standorte anzulegen. Sie ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Vorgehensweise zur Anlage der Magerwiesen ist wie folgt festgelegt (Roden von Baumbeständen, abschieben Oberboden/Schotter-Gemenge auf südexponierte Mieten, Grobplanum, Feinplanum, Einsaat mit Magerwiesensaatmischung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege). Als Qualität sind Magerwiesen vgl. LfU (2001) Ziffer 33.43 herzustellen.

Ausgleichsmaßnahmen auf Flurstück Nr. 10021 (1966/1, 1967/1)

Die Fläche ist als Magerwiese und Ruderalflur trocken-warmer Standorte anzulegen. Sie ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Vorgehensweise zur Anlage der Magerwiesen ist wie folgt festgelegt (Roden von Baumbeständen, abschieben Oberboden/Schotter-Gemenge auf südexponierte Mieten, Grobplanum, Feinplanum, Einsaat mit Magerwiesensaatmischung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege). Als Qualität sind Magerwiesen vgl. LfU (2001) Ziffer 33.43 herzustellen.

Ausgleichsmaßnahmen auf Flurstück Nr. 10034 (1968, 1969/1, 1970/1, 1972/1)

Die Fläche ist als Magerwiese und Gebüsch trocken-warmer Standorte anzulegen. Sie ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Vorgehensweise zur Anlage der Magerwiesen ist wie folgt festgelegt (Tiefpflügen, Grobplanum, Feinplanum, Einsaat mit Magerwiesensaatmischung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege). Die Herstellung hat mit autochthonem Saatgut (Region Oberrhein) für basenreiche Standorte zu erfolgen. Als Qualität sind Magerwiesen vgl. LfU (2001) Ziffer 33.43 herzustellen. Die Arten und Qualitäten der zu pflanzenden Sträucher für Gebüsche trocken-warmer Standorte (Sanddorn, Schlehe, Liguster, Hartriegel, Rosenarten) sind im Anhang des GOP erläutert. Anlage von südexponierten Schotterböschungen und Schottermieten für Reptilien.

Ausgleichsmaßnahmen auf Flurstück Nr. 9755 (1975)

Die Fläche ist als Magerwiese und Gebüsch trocken-warmer Standorte anzulegen. Sie ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Vorgehensweise zur Anlage der Magerwiesen ist wie folgt festgelegt (Tiefpflügen, Grobplanum, Feinplanum, Einsaat mit Magerwiesensaatmischung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege). Die Herstellung hat mit autochthonem Saatgut (Region Oberrhein) für basenreiche Standorte zu erfolgen. Als Qualität sind Magerwiesen vgl. LfU (2001) Ziffer 33.43 herzustellen. Die Arten und Qualitäten der zu pflanzenden Sträucher für Gebüsche trocken-warmer Standorte (Sanddorn, Schlehe, Liguster, Hartriegel, Rosenarten) sind ebenso im Anhang des GOP erläutert. Anlage von südexponierten Schotterböschungen und Schottermieten für Reptilien. Der auf Teilflächen vorkommende Bestand (außerhalb der Ackernutzung) ist entsprechend zu erhalten bzw. umzugestalten.

Ausgleichsmaßnahmen auf Flurstück-Nr. 9854 (1975/1)

Die Fläche ist als Magerwiese und Gebüsch trocken-warmer Standorte anzulegen. Sie ist zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Vorgehensweise zur Anlage der Magerwiesen ist wie folgt festgelegt (Tiefpflügen, Grobplanum, Feinplanum, Einsaat mit Magerwiesensaatmischung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege). Die Herstellung hat mit autochthonem Saatgut (Region Oberrhein) für basenreiche Standorte zu erfolgen. Als Qualität sind Magerwiesen vgl. LfU (2001) Ziffer 33.43 herzustellen. Die Arten und Qualitäten der zu pflanzenden Sträucher für Gebüsche trocken-warmer Standorte (Sanddorn, Schlehe, Liguster, Hartriegel, Rosenarten) sind ebenso im Anhang des GOP erläutert. Anlage von südexponierten Schotterböschungen und Schottermieten für Reptilien.

Zuordnung und Begründung

Die Ausgleichsmaßnahmen werden den durch die Bebauung des Plangebiets verursachten Eingriffen zugeordnet (Sammelzuordnung). Begründung: Alle Pflanzmaßnahmen dienen dem Ausgleich der Eingriffe in die vorhandenen Biotopstrukturen und Lebensräume, die Maßnahmen ohne Standortbindung der städtebaulichen Gestaltung. Sie sollen langfristig die durch die Bebauung verloren gegangenen Strukturen ersetzen. Sie entsprechend gemäß Flächengröße und Funktion dem Eingriff.

Die Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgen in Karte Nr. 4.

6.3.3 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes betroffener Arten

Die Maßnahmen zur Sicherung betroffener Arten sind in den Festsetzungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans enthalten.

Fledermäuse

Für die Artengruppe der Fledermäuse sind unter der Berücksichtigung des Erhalts der Kastanienallee bzw. -baumreihe (Erhalt Bäume) keine speziellen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes erforderlich. Um das vorhabensbedingte Töten von Individuen auszuschließen, sind daher jegliche Abrisstätigkeiten im Winterhalbjahr (Ende Oktober bis Ende März) durchzuführen.

Vögel

Zur Minderung des Eingriffes ist die öffentliche Grünfläche (öG Nr.3) (Kastanienallee sowie ein Streifen des bestehenden Grüngürtels) zu pflegen und dauerhaft zu erhalten, um insbesondere den Heckenbrütern auch weiterhin einen Lebensraum zur Verfügung zu stellen. Zudem ist als CEF-Maßnahme die Entwicklung von reich strukturierten, offenen Lebensräumen mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und trockenwarmen Ruderalfluren, verbuschten Bereichen und Einzelbäumen zu tätigen. Die Maßnahmen werden auf der öffentliche Grünfläche (öG Nr.3) und auf dem Flurstück Nr. 9986 (1377/9) durchgeführt (vgl. Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches). Als Ersatz für wegfallende Brutmöglichkeiten ist ein Ausbringen von Nisthilfen (20 Stück Nistkästen) durchzuführen.

Reptilien

Zum Schutz und Erhalt der lokalen Zauneidechsenpopulation ist die öffentliche Grünfläche (öG Nr.3) entlang der Bahnlinie als zu erhalten festgesetzt und durch punktuelle Maßnahmen (Anlage von Lesestein- und Totholzhaufen, Überwinterungs- und Eiablageplätze) als Lebensraum zu optimieren (vgl. Regelungen innerhalb des Geltungsbereichs: öffentliche Grünflächen). Dieser Streifen stellt eine wichtige Vernetzungslinie im Biotopverbund der Zauneidechse dar. Um die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erfüllen, werden vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (CEF) in der unmittelbaren Nachbarschaft des bisherigen Lebensraumes der Zauneidechse durchgeführt.

Dazu werden geeignete Maßnahmen auf den Flurstücken Nr. 9986 (1377/9), 10021(1966/1, 1967/1), 10034 (1968, 1969/1, 1970/1, 1972/1) und Nr. 9953 (1230/1) auf einer Fläche von ca. 1,4 ha getätigt. Als CEF-Maßnahme ist die Entwicklung von reich strukturierten, offenen Lebensräumen mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und trockenwarmen Ruderalfluren mit einzelnen

Strauchgruppen frühzeitig durchzuführen. Ferner werden Lesestein- und Totholzhaufen sowie Überwinterungs- und Eiablageplätze angelegt.

Schmetterlinge

Als Ausgleichsmaßnahme für Beeinträchtigungen geschützter Schmetterlingsarten wird die Entwicklung von trockenwarmen Ruderalfluren und magerem Grünland auf den Flurstücken 9755 (1975) und 9854 (1975/1) durchgeführt.

Hauptaugenmerk ist dabei auf die Habitateignung für die gefährdete und besonders geschützte *Zygaena transalpina*, aber auch die besonders geschützte *Zygaena filipendulae* zu richten. Deshalb werden in die Ansaatmischung für Magerwiesen die Raupennahrungspflanzen Bunte Kronwicke (*Coronilla varia*) und Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) aufgenommen und ausgesät.

Wildbienen

Maßnahmen für die Artengruppe werden innerhalb der Ausgleichsflächen Flurstücke 9986 (1377/9), 10021(1966/1, 1967/1), 10034 (1968, 1969/1, 1970/1, 1972/1) und Nr. 9953 (1230/1) verwirklicht. An Nistrequisiten ist für offene Schotter- oder Kiesflächen bzw. -haufen zu sorgen, deren Spaltensystem Felsspaltens-Wollbiene, Filzzahn-Blattschneiderbiene und Glänzende Natterkopf-Mauerbiene nutzen können. An Nahrungsrequisiten sind die Arten Gewöhnlicher Natterkopf (*Echium vulgare*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*) und Aufrechter Ziest (*Stachys recta*) auszubringen. Ferner sind in die Ansaatmischungen für Magerwiesen Rapunzel- und Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculus*, *C. rapunculoides*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Acker-Rettich (*Raphanus raphanistrum*), Gelbe Resede (*Reseda lutea*), Acker-Senf (*Sinapis arvensis*) und Gewöhnlicher Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) aufzunehmen.

Heuschrecken

Durch die Festsetzung der öffentliche Grünfläche (öG Nr.3) sind für die Vorkommen von *Sphingonotus caeruleans* keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Durch die Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen Flurstücke Nr. 9986 (1377/9), 10021(1966/1, 1967/1), 10034 (1968, 1969/1, 1970/1, 1972/1) und Nr. 9953 (1230/1) werden für *Oedipoda caeruleans* geeignete lückige Lebensräume geschaffen. Bereits im Jahr nach Anlage der Fläche könnten *Oedipoda caeruleans*-Individuen aus dem Bereich des ehemaligen Ausbesserungswerkes dorthin umgesiedelt werden.

Körnerbock

Durch die Festsetzung der öffentliche Grünfläche (öG Nr.3) und der Festsetzung Erhalt: Bäume (Kastanienalle und –baumreihe) wird der Schwerpunkt der Lebensstätte des Körnerbocks nur geringfügig betroffen sein.

Die vom Körnerbock bewohnten Obstbäume im Bereich der Kleingärten sind auf ein Grundstück der Stadt Schwetzingen zu bringen, welches schon mehrere solcher Bäume beherbergt. Dies muss in der Form geschehen, dass sich darin befindliche Larven eine größtmögliche Chance haben, ihre Entwicklung abzuschließen. Dazu sind die Stämme mit einem möglichst großen Teil des Wurzelstocks zu entnehmen und wieder einzupflanzen, um den Absterbeprozess solange als möglich hinauszuzögern. Als Ausgleichsmaßnahme sind Bäume zu pflanzen. Zu empfehlen sind Rosskastanien, die in Lücken der bestehenden Allee oder als deren Fortsetzung gepflanzt werden, sowie Kirschbäume (vgl. Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.)

Begleitend hierzu ist erforderlich

- Das Unattraktivmachen der Lebensräume innerhalb des Bebauungsplangebietes
- Dazu ist abschnittsweise vorzugehen mit ggf. fachgerechtem Abfangen der auf der potenziellen Baufläche verbliebenen Eidechsen.
- Eine begleitende Erfolgskontrolle.

Die Darstellung der o.g. Maßnahmen erfolgt in Karte Nr. 3 und Nr. 4.

7 EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZ

Eine Eingriffsbilanz wird in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde nach LfU (2005) „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarf in der Eingriffsregelung“ Baden-Württemberg erstellt.

7.1 Bewertungsverfahren

Eingriff und Ausgleich werden im nachfolgenden Text sowohl verbal-argumentativ, als auch in einem Rechenmodell gegenüber gestellt und bewertet. Beim verbal-argumentativen Teil gibt die entsprechende Tabelle einen Überblick zu den vom Eingriff betroffenen Schutzgütern und den im Rahmen des Ausgleichs dem Eingriff gegenüber stehenden Kompensationsmaßnahmen.

Im rechnerischen Teil wird nach Absprache mit der UNB auf das Modell LfU Baden-Württemberg (2005) zurückgegriffen. Das angewandte Rechenmodell stellt Eingriff und Ausgleich durch eine Berechnung auf der Basis der betroffenen und der neu entstehenden Biotoptypen gegenüber. Das Modell berechnet die Eingriffssumme aus der Fläche der betroffenen Biotoptypen und deren Wertigkeit.

Die flächenhaften Beeinträchtigungen in Biotoptypen/Vegetationseinheiten werden nach LfU (2005): „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarf in der Eingriffsregelung“ ermittelten naturschutzfachlichen Wert multipliziert. Das Ergebnis wird als „**Eingriffswert**“ bezeichnet und stellt die Summe dar, welche durch den Ausgleich näherungsweise abgedeckt werden soll. Bei der Ausgleichsberechnung wird das gleiche Vorgehen angewandt. Den flächenhaft ermittelten Ausgleichsmaßnahmen werden Bewertungsfaktoren (Kompensationsfaktoren) zugeordnet, diese werden mit der Fläche multipliziert, so erhält man den **Ausgleichswert**. Liegt dieser unter dem Eingriffswert, so dass keine vollständige Kompensation vorliegt, werden planexterne Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Die Kompensationsfaktoren orientieren sich grundsätzlich am naturschutzfachlichen Wert des angestrebten Lebensraumes, welcher hinsichtlich Ausprägung und Qualität innerhalb von 25 bis 30 Jahren erreicht werden kann. Der Kompensationswert liegt in der Regel unterhalb des naturschutzfachlichen Wertes, da der so genannte Time-lag-Effekt und die Vollständigkeit der Entwicklung innerhalb von 25 bis 30 Jahren berücksichtigt werden müssen. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der zu erwartenden Beeinträchtigungen bzw. Flächeninanspruchnahmen und den angestrebten Kompensationsmaßnahmen, um diese nach § 21 NatSchG B.-W. so auszugleichen, dass im Sinne des Gesetzes innerhalb von 25 bis 30 Jahren keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft werden nur verbal-argumentativ bewertet.

7.2 Eingriff

Grundlage zur Eingriffsberechnung ist der nachfolgende Ansatz erwarteter Eingriffe. Dieser ergibt sich zum einen durch zeichnerische Festsetzungen wie durch die Vorgabe von Baugrenzen, dem Erhalt von Vegetationsbeständen durch auszuweisende Grünflächen (öffentlich, privat), der Ausweisung neu anzulegender Grünflächen (öffentlich, privat), der Ausweisung von Straßenverkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung.

Zum anderen durch Annahmen aufgrund von Erfahrungswerten (LfU 2001, eigene Erfahrungswerte) für nicht bebaubare Flächen innerhalb der Baugrenze und nicht überbaubare GI-Flächen.

Tab. 8 Übersicht erwarteter Eingriff (Erwarteter Zustand Planung)

Flächenkategorie	Fläche	Teilflächen
	ha	ha
Baufenster (innerhalb Baugrenze)	8,8	
davon bebaut (Annahme 80%)		7,056
daon Baunebenflächen (angenommen 10%)		0,88
davon begrünt (Annahme 10%)		0,88
GE Flächen außerhalb Baufenster	3,1	
davon: Annahme ca. 66% Verkehr, Parken, Entwässerung		2,14
davon: 34% sonstige Flächen (Grünflächen)		0,98
Straßenverkehrsflächen	0,5	
Radwege	0,2	
Erhalt Grünflächen (Festsetzungen pG, öG)	1,8	
Festsetzung neue Grünflächen (pG, öG)	1,2	
Gesamtfläche gerundet	15,6	

Der auszugleichende Eingriffswert wird durch die Gegenüberstellung Bestandeswert und erwarteter Planwert errechnet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den derzeitigen Wert des Bestandes. Im Vergleich zum Wert der Planung stellt sie die Grundlage zur Eingriffsbilanzierung dar.

Tab. 9 Übersicht Wert des Bestandes ohne Eingriff

Schl.Nr	Biotoptyp	Fläche	Wert LfU pro m²	Wert LfU Gesamt
		m ²	Punkte	Punkte
33.70	Trittpflanzenbestand	498	4	1992
35.60	Ruderalvegetation	437	10	4370
35.62	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	14526	12	174312
35.62 (c)	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	3590	12	43080
35.62 (v)	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	11488	12	137856
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	400	10	4000
35.64	Grasreiche ausdauernder Ruderalvegetation	249	10	2490
37.10	Acker	10865	4	43460
42.10	Gebüsch trockenwarmer Standorte	33916	19	644404
45.12	Baumreihe (bleibt erhalten)	1146		0
58.11	Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen	20214	15	303210
58.11 (j)	Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen (junges Entwicklungsstadium)	8630	15	129450
58.13	Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen	454	15	6810
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	27863	1	27863
60.21	Völlig versiegelter Straße oder Platz	5040	1	5040
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke	1270	2	2540
60.25	Grasweg	284	4	1136
60.41	Lagerplatz	1909	2	3818
60.50	Kleine Grünfläche	933	4	3732
60.60	Garten	12343	6	74058
		156055		1613621
Gesamt ca.		15,6		

Der Bestand im Überlappungsbereich mit dem B-Plan Nr. 74 „Bahnüberquerung K4144“ 25.10.2007 wird entsprechend den Festlegungen in diesem als Verkehrsgrün bewertet (Nr. 60.50)

7.3 Ausgleich

7.3.1 Planinterner Ausgleich

Die Berechnung des planinternen Ausgleichs erfolgt im Rahmen des LfU-Modells (2005) durch die Wertzuweisung (Biotoptypen) zu den erwarteten Planungsflächen.

Wesentliche Elemente des planinternen Ausgleichs sind:

- Erhalt von Vegetationsbeständen durch Ausweisung als Grünfläche
- Gestaltung neuer Grünflächen
- Dachbegrünung
- Baumpflanzungen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zu Flächengestaltung, -größe und -bewertung.

Tab. 10: Planinterner Ausgleich

Erhalt, Entwicklung Biotope	Fläche	Wertpunkte	Gesamtwert
	m²	LfU	Punkte
Baufenster: Bauwerke, Parkplätze			
Bauwerke	70500	1	70500
Baunebenflächen innerhalb Baufenster	8800	1	8800
Baufenster (ohne bebaubar, ohne Baunebenflächen - als Grünfläche möglich)	8800	4	35200
GE-Flächen außerhalb Baufenster			0
davon Verkehrsflächen, LKW-Parkplätze vollversiegelt	7550	1	7550
davon PKW-Parkplätze (Rasenfugensteine)	7000	1	7000
davon Entwässerung (Gestaltung wie Grünfläche, Rohrglanzgras, Rasen)	7000	4	28000
davon gestaltbare Flächen - Grünflächen	9850	4	39400
Verkehrsflächen	5000	1	5000
Wege wassergebundene Decken			
Radweg 1	1500	2	3000
Radweg 2	800	2	1600
Grünflächen erhalt			
pG 2 bleibt pG2	4450	15	66750
öG3	13000	12	156000
Grünflächen innerhalb B-Plan (gestaltbar)			
öG 4 (ehemals pG 1) + 2650m ²	7350	4	29400
öG 1	700	4	
pG 3 wird pG 1	350	4	1400
textliche Festsetzung (dritte private Grünfläche)	1000	4	4000
öG2	2500	4	10000
Gesamtwert innerhalb B-Plan	156150		473600
Dachbegrünung 100 % (Abwertung aufgrund Fotovoltaik)	64000	11	704000
Baumpflanzungen priv u. öff. Grünflächen / Verkehrsflächen / Parken	24000	6	144000
durch Baumpflanzungen 300 St. 12 - 16 cm BHD Vorausgesetzt 92 cm Umfang in 25 Jahren			
Gesamtausgleich berechnet innerhalb B-Plan			1321600

* theoretischer Wert von 70500 m² wurde reduziert (aufgrund: Lichtschächte, Übergänge, Abdichtungen etc.)

7.3.2 Notwendiger externer Ausgleich

Der notwendige planexterne Ausgleich wird durch die Differenz des Bestandswertes vor dem Eingriff und dem erwarteten Wert nach Durchführung der Planung ermittelt. Nachfolgende Tabelle zeigt diesen Rechenschritt.

Tab. 11: Notwendiger planexterner Ausgleich

Eingriff / Ausgleich	Fläche / Anzahl	Wert
	ha / Stück	Punkte
Eingriff		
Wert Bestand	15,6	1.613.600
Summe		1.613.600
Ausgleich		
Wert nach Planung (ohne Dachbegrünung)	15,6	473600
Dachbegrünung	6,40	704.000
Baumpflanzungen	300 St.	144.000
Summe Gesamt		1.321.600
Ausgleichsbedarf		292.000

Um das rechnerische Defizit von ca. 292.000 Wertpunkten abzudecken, sind planexterne Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Aufgrund der Eingriffsschwerpunkte in Ruderalvegetation und Gebüsche trocken-warmer Standorte sollen diese Biotoptypen auch den Schwerpunkt der Ausgleichsmaßnahmen bilden.

7.3.3 Ausgleichsmaßnahmen

Tab. 12: Übersicht Bilanzierung der planexternen Ausgleichsmaßnahmen

Flurstück Besitz	Zustand derzeit	Fläche	Wert LfU	Zustand geplant	Wert LfU geplant	Aufwertung	Ausgleichswert
		m ²	Punkte m ²		Punkte m ²	m ²	Punkte
Aurelis / DB							
9953 (1230/1)	Fettwiese	2035	13	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese	15	2	4070
9986 (1377/9)	Ruderalflur	7074	11	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese	15	4	28296
10021 (1966/1, 1967/1)	Ruderalflur	1770	11	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese	15	4	7080
10034 (1968, 1969/1, 1970/1, 1972/1)	Ruderalflur	3265	11	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese	15	4	13060
Gesamt		14144					52506
Städtische Grundstücke							
9755 (1975)	Acker	17414	4	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese	15	11	191554
	Ruderal, Gebüsch, Bäume	2000	11	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese	15	4	8000
9854 (1975/1)	Acker	5331	4	Gebüsch, Ruderalvegetation, Magerwiese	15	11	58641
Gesamt		24745					258195
Gesamt		38889					310701

Mit den o.g. Ausgleichsmaßnahmen ist rechnerisch ein Überschuss von ca. 18.000 Wertpunkte festzustellen, somit wird eine leichte Überkompensation erreicht.

Entwicklungsziele und Pflegemaßnahmen

Für die Maßnahmen in Tab. 12 sind als Entwicklungsziele eine „Ausdauernde Ruderalvegetation trocken-warmer Standorte“, Gebüsche trocken-warmer Standorte und Magerwiesen anzustreben. Dazu bedarf es langfristiger Pflegemaßnahmen. Diese sind für:

Ruderalvegetation tr.-w. Standorte

Ein Mulgang alle 2 Jahre sowie alle 5 Jahre eine Rodung des Gehölzaufwuchses, damit kann der offene Charakter der Flächen erhalten werden, ohne dass eine Zunahme an Neophyten (Goldrute) zu erwarten wäre. Dies ermöglicht auch eine Sicherung der Lebensräume für Zauneidechse etc..

Magerwiesen

Die Flächen mit dem Ziel Magerwiesen sind 1 mal pro Jahr zu mähen mit Abtransport des Mähgutes. Bei Aufkommen von Neophyten oder untypischen Pflanzenarten sind punktuelle Pflegemaßnahmen wie Freischneiden in Handarbeit bis zu 5 x pro Jahr notwendig.

Gebüsche trocken-warmer Standorte

Ein Entfernen von größeren und großflächigen Baumaufwüchsen im 5., 10. und 15. Jahr der Pflege.

Die Maßnahmen sind in der Karte Nr. 4 „Ausgleichsflächen“ verortet.

7.4 Verbale Eingriffs- / Ausgleichsbilanz für die betroffenen Schutzgüter

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über Eingriff und Ausgleich zu den Schutzgütern nach NatSchG.

Tab. 13: Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich aller Schutzgüter

	Bebauungsplan - Eingriff	Bewertung Eingriff	Kompensationsmaßnahmen im B-Plangebiet	Fazit
Vegetation	Zerstörung von Vegetationseinheiten	mittel - hoch	Pflanzpflichten im Bebauungsplan, Flächen für Anpflanzungen	Vollständiger Ausgleich innerhalb des B-Plangebietes nicht möglich, planexterner Ausgleich notwendig
Tiere	Veränderung von Teillebensräumen mittlerer bis sehr hoher Wertigkeit, Veränderung Lebensraum u. Habitatverbindungen	hoch	s. Pflanzen	Vollständiger Ausgleich innerhalb des B-Plangebietes nicht möglich, planexterner Ausgleich notwendig sowie vorgezogene Artenschutzmaßnahmen
Boden	Auf- und Abtrag Boden, Versiegelung, Verlust Filter-Pufferfunktion (überwiegend anthropogen veränderte Böden)	gering - mittel	Festsetzungen zum Bodenschutz und Pflanzmaßnahmen Sanierung belasteter Böden Entsiegelung	Weitgehender Ausgleich möglich innerhalb des B-Plangebietes möglich
Wasser	Veränderung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung, Beschleunigung Oberflächenwasserabfluss	mittel	Teilweise Versickerung des Niederschlagwassers mit Auflagen möglich. Dachbegrünung zur Verzögerung des Abflusses	Vollständiger Ausgleich innerhalb des B-Plangebietes möglich
Klima / Luft	Beeinträchtigung des östlichen Teilgebietes mit Teilfunktion für Kaltluftentstehung und Frischluftbildung, Barriereeffekt durch Bebauung bzgl. Luftströmen, stoffliche Emissionen	gering	Pflanzpflichten im Bebauungsplan, Flächen für Anpflanzungen Albedomanagement Dachbegrünung	Weitgehender Ausgleich möglich innerhalb des B-Plangebietes möglich

	Bebauungsplan - Eingriff	Bewertung Eingriff	Kompensations- maßnahmen im B- Plangebiet	Fazit
Landschaftsbild	Veränderung Landschaftsbild durch Bebauung	gering	Pflanzgebote zur offenen Landschaft hin Höhen- und Größenbeschränkung für die Gebäude	Weitgehender Ausgleich möglich innerhalb des B- Plangebietes möglich
Erholung	Keine Beeinträchtigung Naherholung	gering	Pflanzgebote	Ausgleich nicht notwendig

Die durch den B-Plan verursachten Eingriffe sollen in erster Linie gleichartig wieder ausgeglichen werden. Bezüglich Fauna und Flora bedeutet dies die Wiederherstellung von Lebensräumen trocken-warmer Standorte mit Ruderalfluren, Magerwiesen, trocken-warmen Gebüsch und Baumbeständen. Dies erfolgt durch gezielte Ansaaten, Sukzession bzw. Anpflanzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches. Für Tiere sind besondere vorgezogene Ersatzmaßnahmen notwendig (CEF-Maßnahmen). Beim Schutzgut Boden erfolgt eine Kompensation durch Festsetzung von Schutzmaßnahmen und Sanierung belasteter Böden, beim Wasser durch Versickerung des Niederschlagswassers und Dachbegrünung. Für das Schutzgut Klima/Luft wird ein Ausgleich durch Pflanzpflichten, Dachbegrünung und Begrenzung der Baufläche erreicht. Das Landschaftsbild wird durch Pflanzgebote sowie einer Höhen- und Größenbeschränkung der Gebäude wieder hergestellt.

Fazit

Die durch den Bebauungsplan verursachten Eingriffe können im Rahmen der Grünordnung innerhalb des Bebauungsplangebietes nicht vollständig ausgeglichen werden, so dass erhebliche Eingriffe zurückbleiben.

Dieses Defizit wird durch großflächige planexterne Ausgleichsmaßnahmen in einem solchen Maße abgedeckt, dass keine erheblichen Eingriffe zurückbleiben. Das Landschaftsbild wird mit den planinternen Maßnahmen vollständig wiederhergestellt.

Hinsichtlich der Betroffenheit von streng geschützten Arten wird mit den vorgezogenen Maßnahmen sichergestellt, dass beim Vollzug des Bebauungsplanes keine Eingriffe mehr stattfinden werden, die in Bezug auf die artenschutzrechtliche Belange ausgeglichen werden müssten, nachdem diese schon 2010 ausgeführt wurden.

7.5 Gesamtbetrachtung Eingriff- / Ausgleich

Die auf Basis des Bebauungsplanes erfolgten Eingriffe sind mit den festgelegten planinternen und planexternen Ausgleichsmaßnahmen soweit ausgeglichen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

Die Eingriffe mit Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild / Erholung, Boden (nur Teilfunktionen), Klima / Luft und Wasser, die durch den Bebauungsplan zulässig werden, können mit den im Grünordnungsplan vorgesehenen Maßnahmen ausgeglichen oder soweit verringert werden, dass keine erheblich beeinträchtigenden Auswirkungen verbleiben. In Verbindung mit den vorgezogenen Maßnahmen zur Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes ist auch insoweit von einem vollständigen Ausgleich auszugehen.

Aufgrund von Vermeidung, Verminderung und Ausgleich wird der Eingriff im Rahmen der Grünordnung des Bebauungsplanes, soweit ausgeglichen, dass keine erheblichen, nachhaltigen Beeinträchtigungen zurückbleiben.

8 LITERATURVERZEICHNIS

- AG RHEIN-NECKAR-RAUM (2001): Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Rhein-Neckar-Raum.
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG)
- FFH-Gebiete in Baden-Württemberg (2005): Gebiete mit Gemeinschaftlicher Bedeutung (NATURA-2000); Hrsg. LUBW
- Flächennutzungsplan 2015 / 2020 (200): Hrsg. Nachbarschaftsverband Heidelberg - Mannheim
- ILN (2010): Faunistische und floristische Erfassungen und Artenschutzrechtliches Gutachten zum Projekt „Ehemaliges Ausbesserungswerk Schwetzingen“ Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes, unveröff. Gutachten
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2001): Naturschutz Praxis– Allgemeine Grundlagen: Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten
- Landschaftsplan 2010 (2004): Hrsg. Nachbarschaftsverband Karlsruhe Planungsstelle
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2006): Region mittlerer Oberrhein Bodendaten 1: 50.000 Allgemeine Erläuterungen,
- Landesamt Baden-Württemberg (2006): Bodenkarte BK 50 Region Oberrhein Mitte, RP Freiburg,
- LGRB (2003): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25.000 Blatt 6617 Schwetzingen. Karte und Erläuterungen.
- LGRB 1997): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25.000 Blatt 6517 Mannheim-Südost. Karten und Erläuterungen.
- REKLIP (1995): Klimaatlas Oberrhein Mitte-Süd, Hrsg. Trinationale Arbeitsgemeinschaft REKLIP
- Regierungspräsidium Karlsruhe (2007): Liste der Kulturdenkmale in Baden Württemberg
- Regionalplan Region Rhein-Neckar (2020), Hrsg. Der Verband; Region Rhein-Neckar
- Umweltministerium Baden-Württemberg (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren H.31,
- Umweltministerium Baden-Württemberg (2006): Das Schutzgut Boden in der Eingriffsregelung – Arbeitshilfe, Geologisches Universität Stuttgart ILPÖ/IER (2000): Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm, Hrsg. Ministerium ländlicher Raum Baden-Württemberg,
- Vogelschutzrichtlinie (vom 2. April 1979, 79/409/EWG)
- WaBOA (2004): Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg, Hrsg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg,

ANHANG 1**PFLANZLISTE**

Kürzel	Art	Qualität	Stückzahl/ Menge
Hr	Sanddorn	Str. 1 vx 50 cm	130
Ps	Schlehe (Container-Ware)	Str. 1 vx 60 cm	150
Cs	Hartriegel	Str. 1 vx 60 cm	100
Lv	Liguster	Str. 1 vx 60 - 125 cm	100
Rs	Rosen	Str. 1 vx 60 cm	20
Bäume	<i>Tilia cordata</i>	Hst. 3 xv STU 12 – 14 cm	1 St. pro 1000m ² nicht überbaute Fläche ca. 40 St.
Bäume	Robinie	Hst. 3 xv STU 12 – 14 cm	1 St. pro 4 Parkplätze ca. 100 St.
Bäume	Säuleneiche (<i>Quercus robur fastigata</i>)	Hst. 3 xv STU 14 - 16 cm	154 St.
Bäume	Roßkastanie	Hst. 3 xv STU 14 – 16 cm	23 St.
Bäume	Kirsche (Wildform)	Hst. 3 xv STU 14 – 16 cm	50 St.
Anlage extensive Wiese	Anlage einer extensiven Wiese (Magerwiese mittlerer Standorte)	Einsaat mit autochthoner Saatgutmischung Hauptarten: <i>Festuca rubra</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Arrhenathera elatius</i> ,	5 g / m ²

* In Berechnung sind 300 Bäume eingeflossen, die Pflanzung der Kirschen mit Sträuchern wird als Grünfläche bewertet.

ANHANG 2

BESCHREIBUNG BIOTOPTYPEN

Die nachfolgenden Biotoptypen wurden nach LfU Baden-Württemberg (2001) gegliedert und beschrieben.

21.51 Kiesfläche

Im Ostteil des UG liegende vegetationsfreie Fläche zwischen zwei Gleiskörpern.

Durch Abgrabung oder Aufschüttung entstandene Fläche mit überwiegend kiesigen Standorten. Die typische Vegetation besteht aus lückigen Beständen annueller oder ausdauernder Ruderalvegetation sowie aus Arten der Sandrasen auf humusfreien, sandig-kiesigen oder kiesigen Standorten. Der Wasserhaushalt ist je nach Substrat und Exposition unterschiedlich, überwiegend sind jedoch trockene Standorte vorhanden.

35.36 Staudenknöterich-Bestand

Im UG kleinflächig am Rande der Erschließungsstraße vorkommend. Weitere Ansätze zur Ausbildung des Dominanzbestandes sind in der östlich angrenzenden Fläche im Bereich der Holzverladung zu beobachten. Diese wurden aufgrund der geringen Flächenausdehnung nicht auskartiert.

Die Dominanzbestände des Japan-Knöterichs (*Reynoutria japonica*) sind dicht und hochwüchsig. Sie stocken meist auf Brachflächen mit ehemaliger Bodenstörung am Rande von Ablagerungen und Halden.

35.62 Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte

Bedeutendster Biotyp des UG. Im zentralen Teil große Flächen einnehmend, ansonsten häufiges Vorkommen am Rand der Straßen und Gleisanlagen sowie auf der Bahnböschung im Norden der Fläche.

Als Ruderalvegetation bezeichnet werden Bestände aus Pionierpflanzen auf nicht oder nur extensiv genutzten Flächen mit Störung der Standorte durch mechanische Bodenverwundung, Bodenabtragung, Bodenüberschüttung, Herbizideinsatz oder Eutrophierung. Meist auf jung entstandenen Standorten, häufig auf Rohböden. Auf sehr jungen und/oder trockenen Ruderalflächen lückige Bestände mit vielen einjährigen Arten, sonst überwiegend von zwei- und mehrjährigen Arten aufgebaut. Artenzusammensetzung und Struktur (Schichtung, Höhe, Deckung) je nach Standort, Samenvorrat, Alter und Störungsart unterschiedlich. Besonders artenreich in wärmebegünstigten Tieflagen.

Die Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte kommt auf trockenen kiesigen, sandigen oder grusigen Standorten der warmen Tieflagen vor. Es sind aus zwei- bis mehrjährigen Pflanzenarten aufgebaute lückige bis mäßig dichte Bestände

Nach Biotoptypenschlüssel sind folgende Arten als kennzeichnend zu betrachten:

Artemisia vulgaris, *Chenopodium album*, *Cichorium intybus*, *Conyza canadensis*, *Daucus carota*, *Elymus repens*, *Lactuca serriola*, *Malva neglecta*, *Linaria vulgaris*, *Oenothera biennis*, *Pastinaca sativa*, *Saponaria officinalis*, *Sisymbrium officinale*, *Solidago canadensis*, *Tanacetum vulgare*, *Verbena officinalis*.

Der Biotyp besteht aus mehreren Untertypen, welche sich aufgrund standörtlicher Bedingungen und Reife- bzw. Entwicklungsgrad von einander unterscheiden.

Zu nennen sind:

- a) sehr lückige Bestände aus ein- oder zweijährigen Pionierpflanzen
- b) lückige bis mäßig dichte Bestände aus zwei- bis mehrjährigen Arten
- c) Bestände der Straßen- und Gleisränder sowie des Bahnböschungsbereichs

d) Bestände mit einer Dominanz des Weißen Steinklees

a) Überwiegend von ein- und zweijährigen Pionierpflanzen aufgebaute lückige Bestände. Auf sehr jungen Ruderalflächen (Baustellen, Brachäcker) mit einem Untergrund aus Schotter im Ostteil des UG.

Kennzeichnende Arten:

Arenaria serpyllifolia, *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis minor*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia maculata*, *Plantago indica*, *Poa compressa*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Sedum acre*, *Senecio inaequidens*, *Vulpia myuros*

b) Überwiegend von zwei- oder mehrjährigen Pflanzenarten aufgebaute, lückige bis mäßig dichte Bestände, stellenweise mit Gehölzsukzession. Auf trockenen kiesigen und sandigen Standorten nehmen sie im Zentralteil des UG große Flächen ein. Meist mäßig wüchsige und blütenreiche Bestände, als Anfangsstadium der Besiedlung von Rohböden.

Kennzeichnende Arten:

Arctium minus, *Betula pendula*, *Buddleja davidii*, *Calamagrostis epigejos*, *Cichorium intybus*, *Cirsium vulgare*, *Conyza canadensis*, *Daucus carota*, *Dipsacus fullonum*, *Erigeron annuus*, *Lactuca serriola*, *Origanum vulgare*, *Pastinaca sativa*, *Potentilla intermedia*, *Salix caprea*, *Securigera varia*, *Senecio jacobea*, *Sonchus asper*, *Rosa canina*, *Tanacetum vulgare*, *Tripleurospermum perforatum*, *Verbana officinalis*

c) Überwiegend von ein- bis zweijährigen Pionierpflanzen aufgebaute dichtere Bestände der Straßen- und Gleisränder sowie der Bahnböschung. Bestände an der Bahnböschung geprägt durch Blühaspekte von Goldrutenherden, flächigen Beständen mit Wildem Dost und Bunter Kronwicke. Im westlichen Bereich lückige Bereiche mit hohen Anteilen verschiedener *Sedum*-Arten sowie anderer Arten, die durch Ansaaten eingebracht wurden. Typisch sind auch die Anteile durch Ansaaten eingebrachter Pflanzen

Kennzeichnende Arten:

Anagallis arvensis, *Anthemis tinctoria*, *Bertoreia incana*, *Carduus acanthoides*, *Dianthus carthusianorum*, *Echium vulgare*, *Euphorbia cyparissias*, *Linaria vulgaris*, *Linum austriacum*, *Origanum vulgare*, *Securigera varia*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum rupestre*, *Sedum sexangulare*, *Solidago canadensis*, *Reseda lutea*

d) Flächen mit einer Dominanz des Weißen Steinklees (*Melilotus albus*) finden sich im Westteil des UG. Die Artenzusammensetzung entspricht der unter b) beschriebenen Ausprägung.

43.11 Brombeer-Gestrüpp

Die zwei kleinflächigen Vorkommen liegen auf der Bahnböschung und am Rande einer geschotterten Parkfläche.

Dichte, schwer durchdringbare Bestände aus niedrigwüchsigen, meist dornenbewehrten Halbsträuchern und Sträuchern, sofern diese nicht auf Schlagflächen oder im Unterwuchs anderer Gehölzbestände vorkommen. Häufig auf ungenutzten Flächen entlang von Verkehrswegen. Im UG nur Bestände der Echten Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.).

45.30 Einzelbaum

Einzelwachsener Baum außerhalb eines Gehölzbestandes. Im Gebiet eine große Hybridpappel an der Zuwegung zur Speditionsfläche.

58.11 Sukzessionswald aus langlebigen Bäumen

Kleinflächige Bestände auf der Bahnböschung mit der Entwicklungstendenz zu Sukzessionswäldern.

Bestände aus relativ langlebigen Baumarten auf ungenutzten Bereichen von Verkehrsflächen.

Kennzeichnende Arten:

Acer negundo, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Robinia pseudoacacia*

58.13 Sukzessionswald aus kurzlebigen Bäumen

Im UG am Böschungsbereich der Wolfartsweierer Straße und auf kleinen Flächen am Rande von geschotterten Parkflächen vorkommend.

Struktureiche Bestände aus kurzlebigen Gehölzen. Im Verlauf der Sukzession ist nach wenigen Jahrzehnten ein deutlicher Wandel in der Baumartenzusammensetzung zu erwarten. Kennzeichnende Arten:

Betula pendula, *Buddleja davidii*, *Populus canadensis*, *Rubus fruticosus* agg., *Salix caprea*, *Sambucus nigra*,

60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche

Die von Bauwerken bestandene Fläche umfassen das Lagergebäude der Spedition im zentralen Teil des UG sowie zahlreiche Gebäude im Industriegebiet westlich der Wolfartsweierer Straße.

60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz

Fläche mit einem fugenfreien oder fugenarmen, wasserundurchlässigen Belag, meist Beton oder Teer. Pflanzenwuchs in der Regel nicht möglich. Asphaltierte Straßenflächen sind im Gebiet die Wolfartsweierer Straße und ihre Zuwegung sowie zahlreiche asphaltierte Betriebsflächen.

60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter

Verkehrswege mit wasserdurchlässigem Material. Pflanzenbewuchs auf der gesamten Fläche potenziell möglich und auf Bereichen mit geringer Verkehrsbelastung auch vorhanden. Im UG sind dies die Zuwegung zum Stellwerk der Bahn am Südrand der Fläche und der große vegetationsfreie geschotterte Platz westlich des Speditionsgeländes. Daneben noch kleinere als Park- oder Abstellplätze genutzte Flächen.

60.30 Gleisbereich

Die Gleisbereiche umfassen die in einem Schotterbett liegenden Gleise, das Schotterbett selbst sowie die weitgehend vegetationsfreien, meist grusigen, sandigen oder schotterigen Flächen am Rande der Gleise und zwischen den Gleisen.

Im UG am Südrand und am Nordrand verlaufende Gleistrassen.

60.40 Lagerplatz

Nach LfU Baden-Württemberg (2001) handelt es sich allgemein um Plätze zur Lagerung unterschiedlicher Materialien, ausgenommen Steine und Erden. Im Gebiet sind dies Holzlagerplätze im Bereich der Holzverladestelle und südlich davon an einen Parkplatz angrenzend. Außerdem Lagerplätze für diverse Materialien innerhalb von Betriebsgeländen im westlichen Teil des UG.