

FACHBEREICH STADTPLANUNG UND VERMESSUNG

BEBAUUNGSPLAN und örtliche Bauvorschriften "Westrandstraße Süd"

022/17

Begründung zum Entwurfsbeschluss gem. § 9 Abs. 8 BauGB

Ludwigsburg, den 04.07.2017 Fachbereich Stadtplanung und Vermessung

<u>Inhaltsverzeichnis</u>

I.	Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes	4
1	Rechtsgrundlagen	4
2	Lage im Raum / Plangebiet	4
3	Planungsanlass	4
4	Geltungsbereich	5
5	Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	5
6	Bestehendes / angrenzendes Planungsrecht	6
6	.1 Im Geltungsbereich:	6
6	2 In der Umgebung:	6
7	Bestand innerhalb des Geltungsbereiches	6
8	Planungsziel / Städtebauliches Konzept	7
9	Planungsrechtliche Festsetzungen	8
9	.1 Öffentliche Verkehrsflächen	8
9	.2 Öffentliche Grünflächen, Pflanzgebote und Pflanzbindungen	9
9	.3 Leitungsrecht / Fahrrechte	11
10	Örtliche Bauvorschriften	12
1	O.1 Ausschluss von Niederspannungsfreileitungen	12
11	Artenschutz	12
12	Klima	13
13	Lärm	14
14	Ver- und Entsorgung	14
15	Altlasten	14
16	Denkmalschutz	15
17	Bodenordnung, Flächen und Kosten	15
1	7.1 Bodenordnung	15
1	7.2 Flächenbilanz	15
1	7.3 Kosten	15
18	Planverwirklichung / Durchführung	15
II.	Umweltbericht	16
1.	Rechtsgrundlagen	16
2.	Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele	16
3.	Fachziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung	16

4.	Bestandsaufnahme der Aspekte des Umweltschutzes (IST-Zustand)	18
5.	Voraussichtlich erheblich beeinflusste Schutzgüter	20
6.	Konkretisierung der Eingriffe (erhebliche Beeinträchtigungen)	22
7.	Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen	22
8.	Ökologische Bilanz – Ökokonto	25
9.	Prognose der Umweltentwicklung bei Planungsdurchführung, Nullvariante und deren Bewertung	29
10.	Vorgehensweise bei der Durchführung der Umweltprüfung	30
11.	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	31
12.	Zusammenfassung Umweltbericht	32

Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

1 Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen dieses Bebauungsplanes sind:

- Das **Baugesetzbuch** (2004, BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBI. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBI. I S. 1722) geändert worden ist.
- Die **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBI. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBI. I S. 1548) geändert worden ist.
- Die **Planzeichenverordnung** (PlanzV) vom 18.12.1990 (BGBI. 1991 I S. 58), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBI. I S. 1509) geändert worden ist.
- Die **Landesbauordnung Baden-Württemberg** (LBO) in der Fassung vom 05.03.2010 (GBI. S. 357), berichtigt am 25.05.2010 (GBI. S. 416), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.11.2014 (GBI. S.501) geändert worden ist.

2 Lage im Raum / Plangebiet

Das Planungsgebiet liegt am südwestlichen Stadtrand Ludwigsburg an der Ausfahrt-Süd der A 81, unmittelbar an der L 1140 (Gewann "Weingartäcker") und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Das Gelände ist geneigt und fällt von Norden (ca. 311 m üNN) nach Süden (ca. 297 m üNN) ab. Ein Teil der Höhendifferenz wird entlang der L 1140 durch eine Böschung aufgefangen.

3 Planungsanlass

Die seit langem geplante Westumfahrung von Ludwigsburg, die sogenannte "Westrandstraße" wird realisiert. Mit dem Bebauungsplan "Westrandstraße Süd" wird der Bau der Westrandstraße planungsrechtlich gesichert. Das Bebauungsplanverfahren ersetzt die sonst erforderliche Planfeststellung. Die Gewerbegebiete "Hintere Halden I und II" und "Beim Bierkeller" bekommen mit der Westrandstraße einen direkten Anschluss zur L 1140 direkt gegenüber der Autobahnauffahrt A 81 (Ludwigsburg Süd).

4 Geltungsbereich

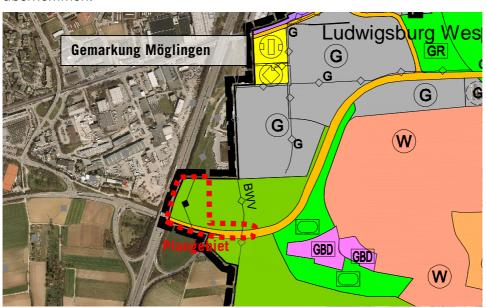
Der ca. 1,86 ha große Geltungsbereich wird begrenzt:

- im Norden durch die Gemarkungsgrenze Möglingen (Flst.Nr. 5685)
- im Westen durch die Grundstücke Flst. Nrn. 6954/1, 7067, 7073 und von der Teilfläche des Grundstücks Flst. Nr. 7047
- im Osten durch Teilflächen der Grundstücke Flst. Nrn. 7055 (Weg), 7060, 7062, 7064, 7065, 7068, 7070, 7072
- im Süden von der L 1140 (Flst.Nr.6954)

Maßgebend ist der Geltungsbereich, wie er im Plan des Fachbereichs Stadtplanung und Vermessung vom 04.07.2017 dargestellt ist.

5 Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Stuttgart, genehmigt am 03.04.1984, aktualisiert durch Änderungen und Berichtigungen mit Stand 31.03.2010, ist der zu ändernde Planbereich als "Flächen für die Landwirtschaft (Bestand)" ausgewiesen. Weiterhin ist im westlichen Bereich nachrichtlich eine (oberirdische) elektrische 110-kV-Freileitung übernommen.



Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Ludwigsburg von 1984 mit Aktualisierungen von 2010

Somit wäre der Bebauungsplan "Westrandstraße Süd" Nr. 022/17 nicht gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Der Flächennutzungsplan soll deshalb im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB geändert werden und die landwirtschaftlichen Flächen als Grünflächen (u.a. für ökologische Ausgleichsmaßnahmen) und als Verkehrsflächen ausgewiesen werden.

6 Bestehendes / angrenzendes Planungsrecht

6.1 Im Geltungsbereich:

Das Plangebiet befindet sich derzeit im Außenbereich nach § 35 BauGB, weshalb die Aufstellung eines neuen Bebauungsplans erforderlich wird.

6.2 In der Umgebung:

im Norden

- Bebauungsplan "Hintere Halden I" Nr. 022/11 vom 08.07.2006 (Gewerbegebiet)
- Bebauungsplan "Beim Bierkeller" der Stadt Möglingen (Gewerbegebiet) vom 04.07.2006

im Osten

- Bebauungsplan "Möglinger Straße –Nord" Nr. 060/01 vom 11.07.1987 (Wohn- und Gewerbegebiet)
- Außenbereich nach §35 BauGB (mit Aufstellungsbeschluss Bebauungsplan "Hintere Halden II" Nr. 022/16 (Gewerbegebiet))
- Bebauungsplan "Kleines Feldle" Nr. 063/01 vom 6.4.1968 (Wohngebiet)
- Bebauungsplan "Kleines Feldle -Sportanlagen" Nr. 063/03 vom 30.09.1987
- Außenbereich nach § 35 BauGB

im Süden

Außenbereich nach § 35 BauGB

im Westen

- Bebauungsplan "Unholder Weg" der Stadt Möglingen (Gewerbegebiet)
- A 81 planfestgestellt

7 Bestand innerhalb des Geltungsbereiches

Derzeit wird das Gelände großteils landwirtschaftlich genutzt. Neben Ackerflächen im nördlichen Bereich befindet sich im südöstlichen Bereich eine extensiv genutzte Wiese. In der südwestlichen Randzone haben sich aus nicht mehr bewirtschafteten Obstwiesen gehölzartige Strukturen entwickelt. Entlang der L 1140 befindet sich Verkehrsgrün mit Böschungsgehölzen. Auf dem Grundstück Nr. 7054 befindet sich eine Streuobstwiese und auf dem Grundstück Nr. 7065 eine Feldhecke, die ein nach § 30 BNatschG gesetzlich geschütztes Biotop ist.

8 Planungsziel / Städtebauliches Konzept

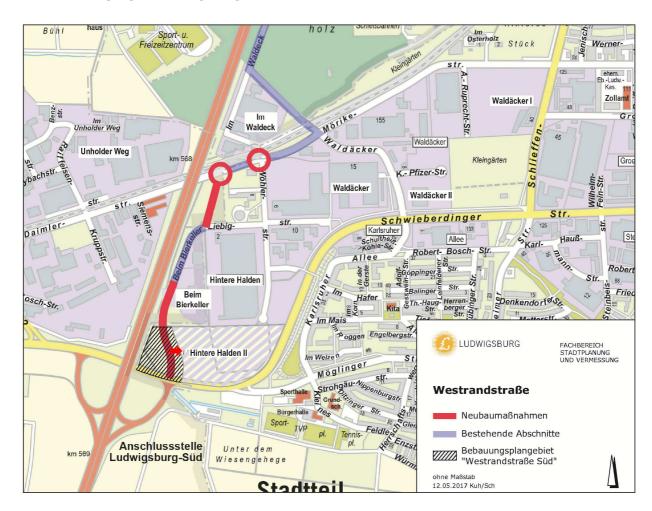
Die Stadt Ludwigsburg plant die Realisierung der Westumfahrung von Ludwigsburg, im Weiteren "Westrandstraße" genannt. Mit dem Bebauungsplan "Westrandstraße Süd" wird der Bau des südlichen Abschnitts der Westrandstraße auf Ludwigsburger Gemarkung planungsrechtlich gesichert. Die restliche Fläche zwischen Autobahn und "Westrandstraße" ist aufgrund des 40 m Schutzstreifens, der für die Autobahn erforderlich ist, und der bestehenden Hochspannungsleitung für eine gewerbliche Nutzung nicht geeignet. Sie soll als ökologische Ausgleichsfläche dienen und die anliegende Westrandstraße und das Gewerbegebiet Hintere Halden in das Landschaftsbild einbinden.

Das städtebauliche Konzept

Parallel zur A81 soll die Westrandstraße als Entlastungsstraße ausgebaut werden. Die Trasse wurde so eng wie möglich an die Autobahn herangerückt, damit die Verkehrsschneise möglichst schmal gehalten wird.

Durch die Westrandstraße werden folgende bestehenden Straßen stark entlastet:

- in Ludwigsburg: die Schwieberdinger Straße, Waldäcker und Schlieffenstraße,
- in Möglingen: Ludwigsburger Straße, Hohenzollernstraße und Daimlerstraße.



Die Westradstraße beginnt am signalisierten Knoten der L1140 mit der Autobahnanschlussstelle Ludwigsburg-Süd, gefolgt von der neuen Verbindung zur Straße Beim Bierkeller, mit einem neuen Kreisverkehrsplatz einmündend in die Daimlerstraße von dort weiter zum ebenfalls neuen Kreisverkehrsplatz Wöhlerstraße/Mörikestraße. Das letzte Teilstück der Westrandstraße schließt dann am signalisierten Knoten Mörikestraße/Im Waldeck ab.

Die Umgehungsstrecke ist knapp 1,2 km lang, ca. die Hälfte davon entsteht in neuer Trassierung als Neubaustrecke. Teile der Westrandstraße im Bereich der Straße Beim Bierkeller wurden von der Stadt Ludwigsburg als Gewerbegebietserschließung bereits 2006/2007 ausgebaut, die Teilstrecken im Bereich der Daimlerstraße/Mörikestraße und Im Waldeck befinden sich im bestehenden Streckennetz, müssen aber an die neuen Verkehrsstärken angepasst und ausgebaut werden.

Der Bebauungsplan "Westrandstraße Süd" beinhaltet nun hierbei den südlichen Teil, der von der Anschlussstelle Ludwigsburg-Süd der BAB A81 bis zur Straße "Beim Bierkeller" reicht.

Die Westrandstraße dient auch als Erschließung des westlichen Teils des geplanten Gewerbegebiets Hintere Halden II. Dafür sind eine Rechtsabbiegespur und eine Einfahrt geplant.

Die bestehende Höhensituation erfordert, dass der südliche Teil der Westrandstraße in das bestehende Gelände eingegraben wird und von dem Niveau der L 1140 mit der Steigung von ca. 6 % auf die Straße "Beim Bierkeller" hochgeführt wird.

9 Planungsrechtliche Festsetzungen

9.1 Öffentliche Verkehrsflächen

Im Geltungsbereich verbindet die Neubaustrecke der südlichen Westrandstraße die Straße "Beim Bierkeller" mit der L 1140. Der Anschlussknotenpunkt an die Landesstraße wurde entsprechend neu dimensioniert.

Zur Abschätzung der zukünftigen Verkehrsbelastung und deren Einbindung ins vorhandene Straßennetz erstellte das Planungsbüro Modus Consult im August 2012 eine Verkehrsuntersuchung, die im Oktober 2016 aktualisiert wurde.

Die Westrandstraße dient auch zur Erschließung des westlichen Teils des geplanten Gewerbegebiets Hintere Halden II. Dafür sind eine Rechtsabbiegespur und eine Einfahrt geplant.

Entlang der Westrandstraße ist auf der Ostseite ein 1,5 m breiter Gehweg geplant.

Am nördlichen Rand des Plangebiets erschließt ein Feldweg (teils Neu teils Bestand) von der Westrandstraße aus die öffentlichen und die privaten Grünflächen zwischen der A81 und der Westrandstraße.

9.2 Öffentliche Grünflächen, Pflanzgebote und Pflanzbindungen

Parallel zum Bebauungsplan wurde ein Grünunordnungsplan erarbeitet, der verschiedene Ausgleichsmaßnahmen vorschlägt. Diese Maßnahmen wurden in den Bebauungsplan übernommen, um die Eingriffe in die Natur minimieren bzw. ausgleichen und werden im unten stehenden Umweltbericht erläutert.

Pflanzgebote (Pfg)

Pfg 1: Begrünung Straßenbankett, Entwässerungsmulde und Verkehrsinseln

Die vorgesehene Eingrünung des Banketts entlang der Westrandstraße fördert die optische Einbindung des Gebietes in die Umgebung. Sie erhöht zusätzlich die klimatische Funktion durch Filterwirkung, Sauerstoffproduktion und Verdunstung. Die Begrünung des Gebietes ist in der vorgesehenen Gestaltung als Verminderungsmaßnahme für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft, Arten und Biotope und des Landschaftsbildes zu bewerten.

Pfg 2: Straßenbegleitende Begrünung

Die vorgesehene Eingrünung der Böschungen entlang der Westrandstraße fördert die optische Einbindung des Gebietes in die Umgebung. Sie erhöht zusätzlich die klimatische Funktion durch Filterwirkung, Sauerstoffproduktion und Verdunstung. Die Begrünung des Gebietes ist in der vorgesehenen Gestaltung als Verminderungsmaßnahme für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft, Arten und Biotope und des Landschaftsbildes zu bewerten.

Pfg 3: Baumpflanzungen entlang der L1140 und Westrandstraße

Die Gehölzstrukturen erhöhen die klimatische Funktion durch Filterwirkung, Sauerstoffproduktion und fördern die optische Einbindung des Gebietes. Die Begrünung des Gebietes ist in der vorgesehenen Gestaltung als Verminderungsmaßnahme für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft, Arten und Biotope und des Landschaftsbildes zu bewerten.

Pfg 4: Anlage einer Streuobstwiese

Die Streuobstwiese erhöht die klimatische Funktion durch Filterwirkung, Sauerstoffproduktion und Verdunstung. Des Weiteren dient sie als Verminderungsmaßnahme für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft, Arten und Biotope. Die Umwandlung der Ackerfläche in extensives Grünland dient als Ausgleich für den Verlust der mageren Wiese mittlerer Standorte im Süden. Dadurch entsteht neuer Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten des Offenlandes. Durch die Extensivierung der Fläche wird zudem der Boden in seinen Funktionen geschont. Die Höhlenreichen Totholzpyramiden dienen als CEF-Maßnahme, welche einen vorgezogenen Ausgleich potenzieller Höhlenbewohner einschließlich auf totholzangewiesner Klein-

organismen herstellen. Des weiteren stellt sie auch für die Öffentlichkeit ein Sinnbild für Optionen zur Erhaltung und Entwicklung von Biodiversität auch in Gewerbe- und Industriegebieten dar.

Pfg 5: Anlage einer Feldhecke

Die Heckenstruktur dient der gleichartigen Wiederherstellung der nach §30 BNatSchG, § 33 NatSchG geschützten Feldhecke. Sie dient als (Teil-)Lebensraum verschiedener Tier- und Pflanzenarten und erhöht die klimatische Funktion durch Filterwirkung, Sauerstoffproduktion und Verdunstung.

Pfg 6: Anlage von Heckensäumen

Die Heckensäume dienen als Ersatzmaßnahme für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft, Arten und Biotope. Zudem übernehmen sie Funktionen der optischen Eingliederung in die Landschaft. Es entsteht neuer Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Durch die Extensivierung der Fläche wird zudem der Boden in seinen Funktionen geschont.

Pfg 7: Feldweg Neuanlage / Wiederherstellung mit Schotterrasen

Die Herstellung und Wiederherstellung von Feldwegen ist in der vorgesehenen Gestaltung als Verminderungsmaßnahme für die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima/Luft, Arten und Biotope und des Landschaftsbildes zu bewerten.

Pflanzbindungen (Pfb)

Pfb 1: Gehölz mit Streuobstsukzession im Südwesten des Plangebietes

Der Erhalt des Baum- und Gehölzbestandes trägt zur Vermeidung von Eingriffen in die Schutzgüter Arten und Biotope und Klima bei. Der Bestand kann als (Teil-)Lebensraum verschiedener Tier- und Pflanzenarten dienen und vermindert die Eingriffe in Klima/Luft (Filterleistung, Verdunstungskälte).

Pfb 2: Feldhecke "Ob der Möglinger Straße" (gesetzlich geschütztes Biotop)

Der Erhalt der Feldhecke trägt zur Vermeidung von Eingriffen in die Schutzgüter Arten und Biotope und Klima bei. Der Bestand kann als (Teil-)Lebensraum verschiedener Tier- und Pflanzenarten dienen und vermindert die Eingriffe in Klima/Luft (Filterleistung, Verdunstungskälte).

Pfb 3: Extensives Grünland

Der Erhalt des Grünlands trägt zur Vermeidung von Eingriffen in die Schutzgüter Arten und Biotope und Klima bei. Der Bestand kann als (Teil-)Lebensraum verschiedener Tier- und Pflanzenarten dienen und vermindert die Eingriffe in Klima/Luft (Filterleistung, Verdunstungskälte).

9.3 Leitungsrecht / Fahrrechte

Im Plangebiet gibt es verschiedene ober- und unterirdische Leitungen (siehe im Bebauungsplan).

Für die Einhaltung der Sicherheitsabstände und sonstiger Regelungen wie Unter- und Überbauung, Bepflanzungen etc. gelten die einschlägigen Bestimmungen der Leitungsträger und Betreiber.

Hochspannfreileitung

Im Bebauungsplan ist die 110-kV-Leitung der Netze BW GmbH mit einem Schutzstreifen von je 20,0 m (nördlich vom Mast) bzw. 25,0 m (südlich vom Mast) links und rechts der Leitungsachse dargestellt. Die Flurstücke im Bereich von 110-kV-Leitunge sind dinglich gesichert. Nach dem Dienstbarkeitswortlaut dürfen Baulichkeiten im Leitungsschutzstreifen nicht erstellt und Leitungsgefährdende Verrichtungen nicht vorgenommen werden.

Kanal der Städtentwässerung Ludwigsburg

Im östlichen Randbereich des Plangebiets verlaufen zwei Kanäle der Stadtentwässerung Ludwigsburg nebeneinander, parallel zur Bodensee-Wasserversorgungsleitung.

Leitung der Bodensee-Wasserversorgung

Im östlichen Randbereich des Plangebiets verläuft die Hauptleitung der Bodensee-Wasserversorgung (BWV).

Leitung der Syna GmbH

Im Plangebiet liegt parallel zur Westrandstraße eine oberirdische Leitung der Syna GmbH. Die Leitung verläuft über den städtischen Grundstücken. Wegen des Neubaus der Westrandstraße muss diese Leitung in Abstimmung mit dem Leitungsträger in den Gehweg neben der Westrandstraße gelegt werden.

Leitung der Deutschen Telekom Technik GMBH

Im Plangebiet liegt in West-Ost-Richtung eine unterirdische Leitung der Deutschen Telekom Technik GMBH, die die Schaltschränke der Stadtentwässerung Ludwigsburg versorgt. Die Leitung liegt in städtischen Grundstücken. Wegen des Neubaus der Westrandstraße muss diese Leitung in Abstimmung mit dem Leitungsträger tiefergelegt werden, und evtl. auch in ihre Lage etwas verändert werden.

10 Örtliche Bauvorschriften

10.1 Ausschluss von Niederspannungsfreileitungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans soll eine größtmögliche Gestaltungsqualität sichergestellt werden. Das Plangebiet bildet den Eingang zur Stadt Ludwigsburg von Westen kommend und vermittelt dem Besucher einen ersten Eindruck der Gesamtstadt. Eine oberirdische Führung von Leitungen würde die gestalterische Qualität des Gebietes erheblich beeinträchtigen und somit dem Planungsziel widersprechen. Innerhalb und rund ums Planungsgebiet fallen ohnehin verschiedene Tiefbauarbeiten an, so dass die unterirdische Verlegung der Leitungen in Abstimmung mit den anderen Versorgungsträgern und dem Straßenbau durchgeführt werden kann. Durch diese Koordination können die Mehrkosten für eine unterirdische Verlegung der Telekommunikationsleitungen auf ein Minimum begrenzt werden.

Mit § 9 (1) Nr. 13 BauGB gegebenen Möglichkeit zur ober- oder unterirdischen Festsetzungen kann die Feinsteuerung der Leitungsführung erfolgen. Die Verlegung der Leitungen hat somit im Regelfall nach Interessenabwägung unterirdisch zu erfolgen.

11 Artenschutz

Das Thema Artenschutz wurde vom Büro Gottfriedsen Landschaftsökologie bearbeitet. Insgesamt drei Begehungen erfolgten im späten Frühjahr und im Sommer 2015. Das Gutachten wurde am 03.02.2016 fertig gestellt.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurde folgendes aufgelistet:

- Eine Baufeldräumung muss außerhalb der Fortpflanzungszeit der Vögel stattfinden: Dies ist ein Zeitraum von September bis Februar bestimmt durch früh brütende Arten (u.a. Eulen und Spechtarten) bzw. spät brütende Arten mit einer Brutzeit bis Mitte/Ende August)
- Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen bei Fledermäusen in Baumquartieren während der Fäll- und Rodungsarbeiten sollten diese unbedingt erst nach einer Frostperiode, besser zwei Frostperioden gefällt werden: Für eine Rodung höhlenreicher Obstbäume soll hier der Januar vorgeschlagen werden. Es sollte eine Frostperiode aus mindestens drei Frostnächten vorausgehen.
- Sollte diese Vorgehensweise aus anderen Gründen nicht möglich sein, muss im Vorfeld kurz vor Rodung von Gehölzen und insbesondere Alt- und Höhlenbäumen durch einen sachverständigen Ornithologen bzw. Fledermauskundler eine Kontrolle (Endoskop) bzw. eine Nestersuche stattfinden. Sollten Nester bzw. Fledermäuse gefunden werden bzw. Verdacht auf eine Nutzung bestehen, kann eine Baufeldräumung nicht stattfinden.
- Durch diese Bauzeitenbeschränkung ist davon auszugehen, dass keine Individuen relevanter Vogelarten und auch nicht deren Eier oder Jungvögel, aber auch keine Fledermäuse direkt geschädigt werden. Ferner können sämtliche Individuen aller Vogelarten,

mit Ausnahme der nichtflüggen Jungvögel, bei der Baufeldräumung rechtzeitig fliehen, so dass es zu keinen Tötungen bzw. Verletzungen kommt.

Im Wesentlichen sind als vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Umfeld des Eingriffsbereichs erforderlich: Aufhängen von Nistkästen für höhlenbrütende Vögel und Fledermausnistkästen für Fledermäuse. Die gefällten Obstbaumstämme werden als Totholzpyramiden in den Ausgleichsflächen wieder aufgestellt.

Unter Berücksichtigung und vollständiger Umsetzung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der beschriebenen weiteren Maßnahmen für einzelne Arten bzw. Gruppen ergibt sich aus fachgutachterlicher Sicht keine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG bei den artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten.

Diese Maßnahmen wurden in den Textteil bzw. die Hinweise des Bebauungsplans übernommen.

12 Klima

Es wurde ein Klimagutachten vom Büro ÖKOPLANA am 26.01.2016 erstellt.

Die im Planungsgebiet und in dessen Umfeld berechnete Be- und Durchlüftungsintensität bleibt ausreichend, um großflächige Windstagnationsbereiche und Wärmestaus zu vermeiden. Auch bzgl. der thermischen/ bioklimatischen Umgebungsbedingungen werden z.B. durch straßenbegleitende standortgerechte Laubbäumen auf der Ostseite der Westrandstraße die Zielvorgaben von Seiten der Klimaökologie in ausreichendem Maße berücksichtigt. Unvermeidbare Beeinträchtigungen, die sich aus dem Projekt ergeben, führen in der benachbarten Wohnbebauung von Pflugfelden nicht zu einer Unterschreitung des ortsüblichen stadtklimatischen Qualitätsniveaus.

Die Ergebnisse der Kaltluftströmungsberechnungen für das Planungsgebiet belegen, dass sich selbst bei Berücksichtigung einer Worst-Case-Situation mit westlicher Regionalströmung in Pflugfelden gegenüber dem Ist-Zustand keine auffallenden Negativwirkungen einstellen. Zwar ist am Planungsstandort durch die Überbauung der vegetationsbedeckten Freiflächen mit einem Verlust an Kaltluftvolumen zu rechnen die Barrierewirkung des Lärmschutzwalls entlang der L 1140 schneidet jedoch bereits im Ist-Zustand die Wohnbebauung Pflugfelden vom klimatischen Gunstpotenzial des westlichen Freiraumgefüges ab. Die kaltluftbedingten Modifikationen am Planungsstandort sind daher von geringer stadtklimatischer Bedeutung.

Durchgeführte komplexe Ausbreitungsrechnungen zeigen, dass die mit der Planung einhergehenden Windfeldmodifikationen entlang der vielbefahrenen L 1140 zu keinen relevanten Immissionszusatzbelastungen durch Schadgase im Bereich der Wohnbebauung von Pflugfelden führen.

13 Lärm

Zum Bebauungsplan wurde ein schaltechnisches Gutachten (Gutachten vom 12.04.2017, Büro Krebs+Kiefer Fritz AG) erstellt, um die Straßenverkehrslärmimmissionen auf Basis der Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) zu ermitteln und zu beurteilen.

Die Westrandstraße verläuft in ihrer gesamten Länge durch Gewerbegebiete.

Die bestehende Höhensituation erfordert, dass der südliche Teil der Westrandstraße in das bestehende Gelände eingegraben wird. Damit liegt die Straße im Bebauungsplanbereich zum Teil ca. 6 m tiefer zum bestehenden Geländeniveau. Dies wirkt sich lärmmindernd aus.

Eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete gemäß 16. BImSchV im Planfall liegt zudem nicht vor. Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen belegen, dass das Planvorhaben, bedingt durch den Neubau der Westrandstraße und die damit verbundenen erheblichen baulichen Eingriffe in angrenzende Straßenverkehrswege, den Sachverhalt einer wesentlichen Änderung in Verbindung mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nicht erfüllt. Ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen ist dadurch nicht gegeben.

14 Ver- und Entsorgung

Alle notwendigen Medien sind in den umgebenden Straßen vorhanden, bzw. werden in die Westrandstraße gelegt.

Entwässerung

Die Entwässerung der Westrandstraße erfolgt über die Mulden rechts und links entlang der Straße. So wird das Oberflächenwasser der Straße teilweise versickert (Mulden-Rigolensystem nordwestlich des Kreuzungsbereichs) und teilweise über einem zusätzlich geplanten Regenrückhaltebecken südlich der L 1140 in den Furtbach gedrosselt.

15 Altlasten

Das FI. 7065 wird im Altlasten- und Bodenschutzkataster des Landratsamtes Ludwigsburg unter der Nummer 899 geführt.

Die Stadt Ludwigsburg hat das Flurstück im Jahr 2013 geotechnisch erkunden lassen. Es wurde eine Auffüllung mit Betonbruchstücken und Betonblöcken festgestellt.

Die Untersuchungsergebnisse und die gutachterlichen Einstufungen können im Gutachten Nr. 13228 des Geotechnischen Büros Peter Bergmann, Brackenheim eingesehen werden.

16 Denkmalschutz

Es wurden Baggerschürfen im Februar und März 2017 von Landesdenkmalamt durchgeführt und das Gelände für die Bauarbeiten freigegeben. Bei weiteren Bodenfunden besteht weiterhin Meldepflicht gem. § 20 DSchG.

17 Bodenordnung, Flächen und Kosten

17.1 Bodenordnung

Da sich die Flächen im Eigentum der Stadt Ludwigsburg befinden bzw. ein Erwerb beabsichtigt ist, sind keine bodenordnenden Maßnahmen notwendig.

17.2 Flächenbilanz			
Fläche des Geltungsbereichs 1,86 ha 100% davon sind folgende Flächen vorgesehen für:			
o Verkehrsflächen			
- Versiegelte Flächen (Straße, Gehweg)	0,53 ha	29%	
- Verkehrsgrünflächen	0,60 ha	32%	
- Feldweg als Schotterrasen	0,07 ha	4%	
 Öffentliche Grünflächen 	0,66 ha	35%	

17.3 Kosten

Das Bebauungsplanverfahren wird durch die Stadt Ludwigsburg durchgeführt.

Für die Herstellung der südlichen Westrandstraße im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden die Kosten auf ca. 5,37 Mio.€ Brutto geschätzt (incl. Ingenieurleistungen). Die Baukostenschätzung für die gesamte Westrandstraße liegt bei ca. 8,15 Mio.€ Brutto (incl. Ingenieurleistungen). Für den Bau der Westrandstraße bekam die Stadt die Förderzusage vom Land Baden-Württemberg. Für den Bau der Zufahrt zur westlichen Baufläche der Hintere Halden II, die Entwässerungsanlagen, die Straßenbeleuchtung, die Begrünung (Ausgleichs-und Begrünungsmaßnahmen, Baumpflanzungen usw.) und Verlegung bzw. Umverlegung der Versorgungsmedien liegen bis jetzt noch keine Kosten vor.

18 Planverwirklichung / Durchführung

Das Bebauungsplanverfahren soll Ende 2017 abgeschlossen werden.

II. Umweltbericht

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist auf der Grundlage einer Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erstellen. Dieser enthält Angaben zu Schutzgütern und umweltrelevanten Belangen, die von der Planung berührt werden. Auf Grundlage einer Bestandsanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft bzw. auf andere Schutzgüter geprüft und Aussagen zu Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemacht.

1. Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen siehe Teil I (Begründung), Ziffer 1.

2. Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele

Art des Gebiets (Inhalt, Art und Umfang)	Entlastungsstraße,	Entlastungsstraße, ökologische Ausgleichsfläche		
Art der Bebauung	Keine Art der baul	ichen Nutzung festgesetzt		
(Ziele, Festsetzungen)	Verkehrsflächen,	Öffentliche Grünflächen (Straßenbe-		
	gleitgrün, Streuob	stwiese, Heckenstrukturen, Extensive		
	Wiese, Biotoppflan	Wiese, Biotoppflanzungen)		
Erschließung	Innere Erschließur	Innere Erschließung: Südlicher Neubauabschnitt der		
	Westrandstraße	Westrandstraße		
	Äußere Erschließu	Äußere Erschließung: L1140, Möglingerstraße, Beim		
	Bierkeller, Autobal	Bierkeller, Autobahnauffahrt Ludwigsburg Süd		
Flächenbedarf	Gesamtfläche:	Gesamtfläche: ca. 1,86 ha		
	Verkehrsfläche:	ca. 0,53 ha		
	Grünfläche:	Grünfläche: ca. 1,33 ha		

3. Fachziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung

Bodenschutz Allgemeine Grundsätze	Funktion des Bodens sichernSparsamer Umgang mit Grund und BodenWiedernutzbarmachen von bebauten Flächen	
Berücksichtigung im Bebauungsplan:	Versiegelung von Acker und Grünflächen:	
	Auf Grund der Zweckbestimmung ist eine Versiegelung im Bereich der Straße unumgänglich.	
Immissionsschutz	- Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Lärm,	

Allgemeine Grundsätze	Schadstoffe)
Berücksichtigung im Bebauungsplan:	Errichtung einer Umgehungsstraße:
	Auf Grund der Zweckbestimmung sind hohe Lärm- und Schadstoffauswirkungen unumgänglich. Ein Schalltechnisches Gutachten wurde erstellt.
Wasserschutz Allgemeine Grundsätze	 Schutz von Grundwasser und Oberflächenwasser Erhalt der natürlichen Rückhaltefähigkeit für Niederschläge
Berücksichtigung im Bebauungsplan	Versiegelung durch Umgehungsstraße:
	Rückhaltung von Regenwasser in Entwässerungsmulden entlang der Westrandstraße und L1140.
Natur- und Landschaftsschutz	- Artenschutz
Allgemeine Grundsätze	Schutz und Erhalt von LebensräumenErhalt der Erholungsfunktion der LandschaftAusgleich von nicht vermeidbaren Eingriffen
Berücksichtigung im Bebauungsplan	Umwidmung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen durch den Bau der Umgehungsstraße:
	Artenschutzrechtliche Maßnahmen wie Totholzpyramiden und Nistkästen minimieren Eingriffe in die Tierund Pflanzenwelt
	Festgesetzte Pflanzbindungen führen zum Erhalt von Lebensräumen, Pflanzgebote führen zur Minimierung der Eingriffe und zur Verbesserung der Lebensräume.

4. Bestandsaufnahme der Aspekte des Umweltschutzes (IST-Zustand)

Gebietscharakterisierung:

Die Stadt Ludwigsburg plant im Bereich des Stadtteils Pflugfelden die Realisierung der Westumfahrung von Ludwigsburg. Der Geltungsbereich mit seiner Insellage, schließt im Norden an die Gewerbegebiete "Hintere Halden I", "Beim Bierkeller" und im Osten an das geplante Gewerbegebiet "Hintere Halden II" an. Südlich angrenzend verläuft die L1140 und westlich wird das Gebiet durch die stark befahrene Autobahn A 81 begrenzt. Der Geltungsbereich wird hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Extensives Grünland und eine Streuobstwiese mit Habitatbäumen sind im Gebiet zu finden. Zur Autobahn und zum Zubringer hin, begrenzen zum Teil dicht gepflanzte Hecken den Geltungsbereich. Des Weiteren durchquert eine gesetzlich geschützte Feldhecke (§ 30 BNatSchG, § 33 NatSchG) das Plangebiet.

Schutzgut	Kurze Beschreibung	Kurze Bewertung
Tiere, Pflanzen und ihre Le- bensräume (Arten und Biotope) Habitatstrukturen:	Im Geltungsbereich erfasste Habitatstrukturtypen nach ZAK (Zielartenkonzept). ¹ Code Habitatstrukturtyp D2.2.2.1	Geringe bis sehr hohe Bedeutung
	Grünland frisch und (mäßig) nährstoffreich	Die Strukturen bieten kein Habitatpotenzial für euro- parechtlich geschützte Ar- ten.
	D4.1 Lehmacker	Die intensiv landwirtschaft- lich genutzte Fläche bietet kein Habitatpotenzial für bodenbrütende Vogelarten.
	D3.2 Streuobstwiese	Die vorhandene Streuobst- wiese bietet etliche Habi- tatbäume. Die älteren Bäume bieten mit Höhlen, Halbhöhlen, Faulstellen, und Totholz Lebensraum für zahlreiche Tiergruppen.

¹ Das Zielartenkonzept Baden-Württemberg definiert für insgesamt 18 Bezugsräume des Landes Arten, die vorrangig gefördert werden sollen.

	D6.1.2	Die Gehölzstrukturen bieten
	Gebüsche und Hecken mittlerer Standorte	siedlungstypischen, zweig- brütenden Vogelarten Habi- tatpotenzial.
	D6.2	Das Feldgehölz bietet sied-
	Baumbestände - Feldgehölz - Grasweg	lungstypischen, zweigbrü- tenden Vogelarten Habitat- potenzial
Boden	Inanspruchnahme von Acker und Grünland Ausgangsmaterial sind Parabraunerde stellenweise pseudovergleyt, mittel tief bis tief ent-	Geringe bis mittlere Bedeutung
	wickelt (L 4 Lö 69/73) Das Plangebiet zeichnet sich durch magere und leichte Böden aus. Extreme Standorteigenschaften kommen im Untersuchungsraum nicht vor und auch das Ent-	
	wicklungspotential ist gering. Eine besondere Eignung als Standort für die natürliche Vegetation liegt folglich nicht vor.	
Wasser	Keine Oberflächengewässer vorhanden, ebenso keine Schutzgebiete nach dem Wasserrecht.	Geringe Bedeutung
	Durch das geologisches Gutachten von Dr. Aldinger (1986) liegen Kenntnisse über den Grundwasserstand und die Baugrundverhältnisse vor. Das Grundwasser steht in mindestens sieben Metern Tiefe unter Gelände an, sodass ein Anschneiden im Zuge der Bebauung mit üblichen Gründungstiefen nicht zu befürchten	
Klima und Luft	ist. Der vorhandene Acker und die Grünfläche wirken als Frischluft-	Freiflächen mit weniger bedeutender Klimaaktivität.

	produktionsflächen.	Geringe Empfindlichkeit
		gegenüber nutzungsän-
		dernden Eingriffen.
Landschaftsbild/	Das Gebiet liegt angrenzend an	Mittlere Bedeutung für das
Erholung	das Gewerbegebiet	Landschaftsbild
	Hintere Halden I südwestlich von	
	Ludwigsburg.	Geringe Bedeutung für die
	Funktion des Gebietes ist die Ein-	Erholung
	grünung des Gewerbegebietes	
	und die Eingliederung in das	
	Landschaftsbild.	
	Die Erholung hat in diesem Be-	
	reich eine untergeordnete Funkti-	
	on.	
Kultur- und Sachgüter	Nach derzeitigem Kenntnisstand	Keine Betroffenheit
	keine denkmalgeschützten Ge-	
	bäude oder Anlagen vorhanden;	
	Kultur- und Sachgüter im Sinne	
	des Umweltrechts sind nicht be-	
	troffen.	
Wechselwirkungen	-	Keine Betroffenheit
_		

5. Voraussichtlich erheblich beeinflusste Schutzgüter

Schutzgut	erheblich	nicht erheblich	Auswirkung
Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume (Arten und Biotope)	X		Überbauung von bislang überwiegend als Acker und Grünfläche genutztem Ge- biet. Eine Streuobstwiese mit Habitatbäumen, eine gesetz- lich geschütze Feldhecke (§ 30 BNatSchG, §33 NatSchG) sowie am nordöstlichen Rand des Plangebietes bestehende erhaltenswerte Heckenstruk- turen sind im Gebiet vorzu- finden.
Boden	X		Eingriff in Boden und Geologie auf 1,1 ha. Versiegelung von ca. 0,5 ha bislang nicht versiegeltem Boden mit

			Verlust sämtlicher Boden-
			funktionen.
Wasser	X		Auf der versiegelten Fläche Unterbrechung des natürli- chen Wasserkreislaufs inkl. der Regelmechanismen Nie- derschlag, Verdunstung, Ver- sickerung und Grundwasser- neubildung.
Klima und Luft		X	Geringe bis mittlere Auswirkungen Ein Klimagutachten wurde erstellt. Die berechnete Be- und Durchlüftungsintensität bleibt ausreichend, um großflächige Windstagnationsbereiche und Wärmestaus zu vermeiden. Auch die Kaltluftströmungsberechnung zeigt keine auffallenden Negativwirkungen. Ausbreitungsrechnungen zu Schadgasen zeigen, dass die Planung zu keinen relevanten Immissionszusatzbelastungen im Bereich der Wohnbebau-
Landschaftsbild / Erholung		X	ung von Pflugfelden führen. Geringe bis mittlere Auswirkungen durch Erhalt und Neupflanzungen von Gehölzen
Weitere Aspekte zum Schutz des Menschen und seiner Gesundheit		X	Geringe Auswirkungen
Wechselwirkungen		X	Geringe Auswirkungen

6. Konkretisierung der Eingriffe (erhebliche Beeinträchtigungen)

Schutzgut Arten und Biotope Für das Schutzgut Arten und Biotope sind die Eingriffswirkungen als mittel einzustufen.		
Betroffener Bereich	Beschreibung der Eingriffe	
Geltungsbereich	Verlust landwirtschaftlicher Fläche mit Gehölzstrukturen und wertvollen Habitatbäumen durch Neuversiegelung und Überformung. Verlust einer gesetzlich geschützten Feldhecke (§ 30 BNatSchG, §33 NatSchG).	
Verbleibende Biotopelemente	Beeinträchtigung der Bestandshecke durch Bautätigkeit und Nutzungsänderung.	

Schutzgut Boden Für das Schutzgut Boden sind die Eingriffswirkungen als hoch einzustufen	
Betroffener Bereich	Beschreibung der Eingriffe
Umgehungsstraße	Verlust der Bodenfunktionen durch Vollversiegelung .

Schutzgut Wasser Für das Schutzgut Wasser sind die Eingriffswirkungen als mittel einzustufen	
Betroffener Bereich Beschreibung der Eingriffe	
Umgehungsstraße	Verlust von offenen Versickerungsflächen, Verminderung der Grundwasserneubildung, verringerte Verdunstung.

7. Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Schutzgut Arten und Biotope			
Maßnahmen: Vermeidung / Minimierung / Ausgleich	Fazit /vorgeschlagen Festsetzung		
Bauzeitbeschränkung: Baumaßnahmen und Rodungen außerhalb der Brutzeiten der Avifauna (September bis Februar); Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen von Fledermäusen in Baumquartieren während der Fäll- und Rodungen	Vermeidung von Tötung Störungen, Festgesetzt in den Artenschutzfachlichen Maßnahmen im Grünordnungsplan (GOP).		
	Maßnahmen: Vermeidung / Minimierung / Ausgleich Bauzeitbeschränkung: Baumaßnahmen und Rodungen außerhalb der Brutzeiten der Avifauna (September bis Februar); Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen von Fledermäusen in Baumquartieren		

	erst nach einer, besser zwei Frostperioden gefällt werden. Mögliche abweichende Maßnahmen siehe Artenschutzgutachten.			
Insekten, insbesondere nachtaktive Insekten	Verwendung insekten- freundlicher Beleuchtun- gen	Vermeidung von schädlichen Beeinträchtigungen, Festsetzung im GOP unter Einsatz insektenschonender Lampen und Leuchten entlang der Straßen		
Straßenbegleitgrün,	Weitestmöglicher Erhalt von bestehenden Heckenstruk-	Durch die Pflanzbindungen PFB 1: Gehölz mit Streuobstsukzession		
Feldhecke, Grün- flächen	turen und Grünflächen im Plangebiet.	PFB 2: Feldhecke "Ob der Möglinger		
Pflanzbindungen	Trangestet.	Straße" (gesetzlich geschütztes Biotop)		
		PFB 3: Extensives Grünland		
		wird eine Vermeidung/Verringerung des Eingriffes erreicht.		
Pflanzgebote	Eingrünung der Böschungen entlang der Westrand-	Durch die Pflanzgebote		
	straße und Sichtschutz zum	PFG 1: Begrünung Straßenbankett		
	entstehenden Gewerbege- biet , Neupflanzung von Feldheckenstrukturen ->	Entwässerungsmulde, Verkehrsinseln PFG 2: Straßenbegleitende Begrünung		
	Ausgleichsmaßnahme Biotop § 30 BNatSchG, §33	PFG 3: Baumpflanzungen entlang der		
	NatSchG	L1140 und Westrandstraße		
		PFG 4: Anlage einer Streuobstwiese		
		und Ansaat gebietsheimischer Gras-/		
		Kräutermischung, (CEF) Totholzpyramiden		
		PFG 5: Anlage einer Feldhecke		
		Ausgleichsfläche Biotop (1 160 qm)		
		PFG 6: Anlage von Heckensäumen		
		PFG 7: Feldweg Neuanlage/		
		Wiederherstellung		
		wird eine Minimierung des Eingriffs erreicht.		

Schutzgut Bo	Schutzgut Boden		
Betroffener Bereich	Maßnahmen: Vermeidung / Mi- nimierung / Ausgleich	Fazit / vorgeschlagene Festsetzung	
Straße	Eingriffsvermeidung ist nur durch den Verzicht auf den	Ausgleich im Plangebiet ist nicht vollständig möglich	
Erdaushub	Straßenbau möglich Oberboden ist in einem nutzbaren Zustand zu erhalten und soll für Rekultivierungsmaßnahmen genutzt werden. Oberbodenmanagementkonzept wird erarbeitet.	Eingriff kann dadurch minimiert werden; Festsetzung im GOP unter sonstige Hinwei- se: Erdaushub	

Schutzgut Wasser		
Betroffener	Maßnahmen: Vermeidung /	Fazit / vorgeschlagene Festsetzung
Bereich	Minimierung / Ausgleich	
Plangebiet	Vermeidung von Verunreini-	Beeinträchtigung während der Bauzeit best-
während der	gungen des Bodens und des	möglich minimieren
Bauzeit	Grundwassers durch Bau-,	
	Betriebs- und Hilfsstoffe.	

Schutzgut Klima und Luft		
Betroffener	Maßnahmen: Vermeidung /	Fazit / vorgeschlagene Festsetzung
Bereich	Minimierung / Ausgleich	
Plangebiet	Einsatz von Katalysatoren und	Beeinträchtigung während der Bauzeit best-
während der	Luftfiltern in Baumaschinen	möglich minimieren
Bauzeit	und Fahrzeugen.	Siehe GOP Abschnitt Klima

Schutzgut Landschaft / Erholung		
Betroffener	Maßnahmen: Vermeidung /	Fazit / vorgeschlagene Festsetzung
Bereich	Minimierung / Ausgleich	
Plangebiet	Bestmögliches Einbetten der	Eingriff bestmöglich minimieren (siehe Pflanz-
und Umge-	Westrandstraße in die Land-	gebote)
bung	schaft durch bepflanzte Bö-	
	schungen und Straßenbegleit-	
	grün.	

8. Ökologische Bilanz - Ökokonto

Die Bilanzierung der Schutzgüter und die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt nach dem Modell des Ludwigsburger Ökokontos. Die Ökologische Bilanzierung basiert auf der Bewertung der Biotoptypen BW (5-stufiges Bewertungsverfahren nach BREUNING) Grundlage für die Bewertung der Bodenfunktionen ist das Heft 23 des Arbeitskreises Bodenschutz beim Umweltministerium Stand 2000

		Westrandstraße Süd		Stand:	22.06.17
		GESAMT-BILANZ			
Nr.	Schutzgut	Eingriffsbeschreibung		Quantitative Angabe	Auf-/Abwertung
1	Boden	Durch das Bauvorhaben der Westrandstraße werden ca 7.000 qm vollständig neu versiegelt. Dadurch entsteht eine nachhaltige Beeinträchtigung und ein dauerhalter Verlust von Boden. Gleichzeitig geht potentiell wertvoller Pflanzenstandort (6.600 qm) verloren. Trotz des Erhalts von unversiegelten Bereichen, durch die wichtige Bodenfunktionen wie Versickerung und Evatranspiration erhalten bleiben, entsteht hier ein Eingriff der am Standort nicht oder nur sehr begrenzt ausgeglichen werden kann.	Standort für Kulturpflanzen	5.312 m²	-2
			Standort für natürliche Vegetation	3.162 m²	- 1
			Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	2.150 m² 3.162 m²	-1 -2
			Filter und Puffer für Schadstoffe	2.150 m ² 3.162 m ²	- 1 - 2
2	Wasser	Durch die Neuversiegelung von Boden wird die Grundwasserneubildung auf Pflanzenstandorten unterbunden. Der Eingriff kann teilweise durch die Begrünung der Straßenränder und Böschungen ausgeglichen werden.	Retentions- vermögen		usgleichskörper im erkreislauf
			Grundwasser- neubildungsrate	5.312 m²	-1
			Schutzwirkung der Deckschichten		ilter und Puffer für adstoffe
	gewässer				
3	Klima	Der Eingriff in das Schutzgut Klima kann durch Gehölzpflanzungen im Gebiet und der damit verbundenen Frischluftpl ausgeglichen werden.	oduktion teilweise	5.312 m²	-1
4	Arten und Biotope	Der Schwerpunkt des Eingriffs stellt den Verlust der geschützten Feldhecke § 30 BNatSchG, §33 NatSchG und der Streuobstwiese mit Habitatbäumen dar. Durch das Neuanlegen einer Heckenstruktur und einer Streuobstwiese im Westen des Geltungsbereiches kann dies zum Teil ausgeglichen werden.	Flächen	462 m² 570 m² 1.238 m²	-1 -2 -3
			Solitärbäume	31 Stück	3
			Landschafts-bäume		
5	Landschaft	t Durch das Bauvorhaben geht ein Landschaftsraum geringer bis mittlerer Bedeutung verloren. Die negativen Auswirkungen werden durch die Neupflanzungen und den Erhalt der weslichen Feldgehötze minimiert.			
6	Schutzstatus	Auswirkungen auf ein FFH-Gebiet oder ein Natura 2000 Gebiet liegen nicht vor.			
Rahmen	des Ludwigsbur	ger Ökokontos erfolgt eine monetäre Bilanzierung der Eingriffe:			+
		Versiegelungszuschlag Wiederherstellungskosten Arten und Biotope		-63.744,00 € -15.285,14 €	
	äre Bilanz:	Bonus Dachbegrünung		10.200,14 0	
Monet		I and the second			
Monet		Gesamt netto Umsatzsteuer	19%	- 79.029,14 € -15.015,54 €	

Abbildung 1: Ökonomische Bilanz

Die **Tabelle Gesamtbilanz** fasst die wichtigsten Aspekte zu den einzelnen Schutzgütern kurz zusammen, stellt die jeweiligen Eingriffe qualitativ und quantitativ dar und beschreibt die geplanten Kompensationsmaßnahmen. Zudem werden die bilanzierten Auf- und Abwertungen aufgezeigt.

Ergänzend erfolgt eine **monetäre Bilanzierung** der Maßnahme. Die erforderliche Ausgleichshöhe errechnet sich hierbei aus:

- dem Versiegelungszuschlag
- den Wiederherstellungskosten der durch das Bebauungsplangebiet beeinträchtigte Biotope

Versiegelungszuschlag:

Beeinträchtigungen durch Straßenbaumaßnahmen sind in großem Umfang mit Bodenversiegelungen verbunden, deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sich über mehrere Schutzgüter erstrecken und oft nur in Ansätzen erfasst werden können. Der adäquate Ausgleich bestünde in der Entsiegelung von Flächen entsprechend dem Umfang der Neuversiegelung. Dies ist jedoch in der Regel nicht realisierbar. Um dennoch den Ausgleich zu bewältigen ist es möglich, die durch Versiegelung beeinträchtigten Funktionen z.B. des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf durchaus auch durch Nutzungsänderungen oder naturnahen Gewässerausbau auszugleichen. Als Kosten werden in Ludwigsburg 12 €/m² (netto) neuversiegelter Fläche angesetzt. Die Kosten entsprechen nur einem Teil der Kosten einer Entsiegelung. Der Betrag von 12 €/m² ist als reiner Zuschlag für den generellen Funktionsverlust aller Schutzgüter zu versehen. Dadurch wird dem Eingriff in die Bodenfunktionen Rechnung getragen. In der Bilanzierung wird aufgezeigt, wieviel Fläche neu versiegelt oder auch teilversiegelt wird und berücksichtigt, wenn (Teil-)Versiegelungen behoben werden. In diesem Fall werden ca. 5.300 m² neu versiegelt, so dass ein monetäres Defizit von – 63.744,00 € netto entsteht.

Wiederherstellungskosten Biotope:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes wurden Minimierungsmaßnahmen realisiert (z.B. Baumpflanzungen, Gehölze, Heckenstrukturen) die unter den Wiederherstellungskosten Arten und Biotope (-15.285,00 € netto) gelistet sind.

Die Gesamtbilanz ergibt sich aus den oben genannten Werten und beläuft sich auf ein monetäres Defizit in Höhe von ca. −79.029,00 € netto, -94.045,00 €. Brutto. Der negative Gesamtbetrag ergibt sich insbesondere aus dem erheblichen Eingriff in den Boden und bedeutet, dass dieser auf das Ökokonto eingezahlt und für eine entsprechende Ausgleichsmaßnahme außerhalb des Plangebietes verwendet wird.

Die nachfolgende Übersicht verdeutlicht die **ökologische Bilanzierung** in graphischer Form. Im oberen Bereich sind die Aufwertungen durch die Planung dargestellt; im unteren Bereich die Abwertungen. Die Darstellung beinhaltet keine notwendigen externen Kompensationsmaßnahmen.

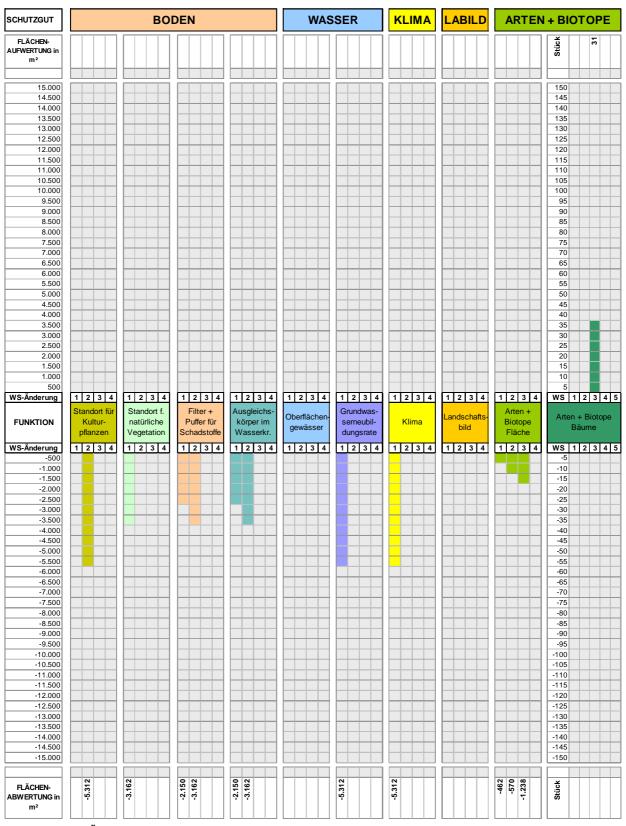


Abbildung 2: Ökologische Bilanz

Die graphische Bilanz zeigt, dass die Eingriffe in die Schutzgüter nicht ausgeglichen werden können, durch die Pflanzung von 31 Bäumen, Neuanlage von Heckenstrukturen und einer Streuobstwiese ist eine Minimierung der Eingriffe im Gebiet erfolgt. Weitere Defizite bestehen insbesondere für den Boden-Wasserhaushalt (Funktionen Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Filter

und Puffer für Schadstoffe und Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie Grundwasserneubildungsrate) aufgrund der großflächigen Neuversiegelung.

Festlegung der Ausgleichsmaßnahme

Um passende Ausgleichsmaßnahmen zu finden, die positive Wirkungen auf mehrere Schutzgüter haben, ist die vierstufige Kompensationsregel anzuwenden. Dabei werden Suchschleifen hierarchisch durchlaufen:



Abbildung 3: Kaskade der Eingriffsregelung

Zunächst wurden Maßnahmen zum funktionalen Ausgleich gesucht, die im Baugebiet oder im räumlichen Zusammenhang zu finden sind und für einen Ausgleich genutzt werden können. Hierfür wurden im westlichen Teil des Plangebietes Heckenstrukturen, Streuobstwiese und Umwandlung von Acker zu Grünland, geplant. Da der volle Ausgleich des Planvorhabens nicht im Gebiet ausgeglichen werden kann, entfällt der räumliche Zusammenhang. Die nicht vermeidbaren Eingriffe, insbesondere für das Schutzgut Boden muss somit ohne räumlichen Zusammenhang ausgeglichen werden. Dies erfolgt mit dem Ökokontoguthaben der Stadt Ludwigsburg durch die Ausgleichsmaßnahme "Zugwiesen", eine schutzgutübergreifende Kompensation mittels anderer Schutzgüter, wie z.B. des Schutzgutes Wasser. Der Eingriff in das Schutzgut Boden im Bebauungsplangebiet, insbesondere in seiner Funktion als Standort für Kulturpflanzen, könnte funktional nur durch Entsiegelung von Böden oder durch Maßnahmen zur Förderung der Bodenfruchtbarkeit an anderer Stelle erfolgen, was im erforderlichen Ausmaß auf der Markung Ludwigsburg jedoch nicht möglich ist.

Zuordnung Zugwiesen:

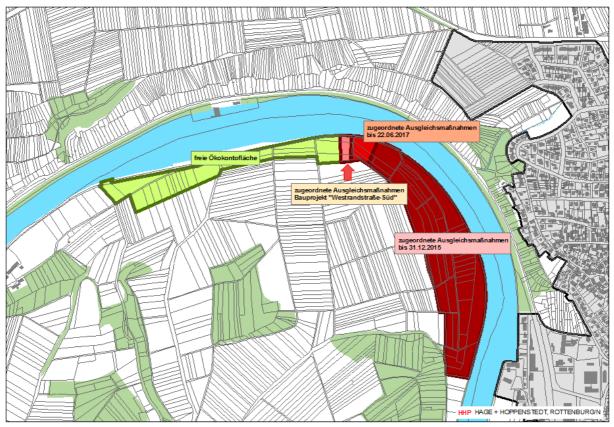


Abbildung 4: Ökokonto Projekt "Neckarbiotop Zugwiesen"

Ökokontobilanz "Neckarbiotop Zugwiesen"	Stand 22.06.2017	
Gesamtfläche Zugwiesen 16,1 ha		
Monetärer, anrechenbarer, von Stadt finanzierter Wert, nach Ab-	4,03	Mio €
zug der Förderungen		
Monetärer Wert der zugeordneten Ausgleichsmaßnahmen bis	2,64	Mio €
31.12.2015		
Monetärer Wert der zugeordneten Ausgleichsmaßnahmen bis	0,11	Mio €
22.06.2017		
Westrandstraße-Süd	0,09	Mio €
Restguthaben	1,19	Mio €
Entspricht freier Ökokontofläche 4,8 ha		

9. Prognose der Umweltentwicklung bei Planungsdurchführung, Nullvariante und deren Bewertung

Prognose bei Null-Variante (Nichtdurchführung der Planung)

Im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen käme es unter der Annahme, dass auch weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung stattfindet, zu keiner Veränderung des derzeitigen Umweltzustandes.

Prognose bei Durchführung der Planung

Infolge der geplanten Westrandstraße kommt es zur Versiegelung von Grünflächen oder landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie von hohen bis geringwertigen Biotopstrukturen. Mit der Umsetzung der Bauleitplanung sind daher Auswirkungen auf die Umwelt verbunden.

10. Vorgehensweise bei der Durchführung der Umweltprüfung

Allgemeine Datengrundlagen	- Regionalplan Region Stuttgart	
	 Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Stuttgart, genehmigt am 03.04.1984, aktualisiert durch Änderungen und Berichtigungen mit Stand 31.03.2010 Freiraumentwicklungskonzept der Stadt Ludwigsburg 	
Gebietsbezogene Grundlagen		
Artenschutz:	- Ökologischer Fachbeitrag Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) Büro Gottfriedsen Landschaftsökologie, am 03.02.2016	
Klima:	- Klimagutachten Büro ÖKOPLANA, am 26.01.2016	
Kfz-Verkehr:	- Verkehrsuntersuchung Planungsbüro Modus Consult im August 2012, aktualisiert im Oktober 2016	
Immissionsschutz:	- Schaltechnisches Gutachten Büro Krebs+Kiefer Fritz AG, am 12.04.2017	
GOP und E/A-Bilanzierung	- Grünordnungsplan und Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung HHP Hage+Hoppenstedt und Partner im Juni 2017	
Kampfmittelbelastung:	- Geländeprüfung auf Kampfmittel (KMBD) Luftbildauswertung und Geländeüberprüfung (Kurzprotokoll mit Übersichtskarte) vom 23.02.2017	
Altiasten:	- Gutachten Nr. 13228 des Geotechnischen Büros Peter Bergmann vom 04.11.2013	
Schwierigkeiten und fehlende Erkenntnisse	-	

11. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Bauleitplanerisches Monitoring:

Das Monitoring stellt ein Verfahren zur Überwachung der Planungsdurchführung und seiner Umweltauswirkungen dar.

Um die prognostizierte Entwicklung der Fläche, ihrer Eingriffe und der vorgenommenen Ausgleichsmaßnahmen prüfen zu können, führt die Stadt Ludwigsburg eine Effizienzkontrolle im Rahmen der Fertigstellungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege durch. Bei diesen Kontrollen soll die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen wie beispielsweise Umsetzung der Pflanzgebote überprüft werden. Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Stadt ist rechtlich nach § 4c BauGB festgesetzt.

Zu beachten ist, dass nicht nur negative sondern auch positive Umweltauswirkungen zu berücksichtigen sind, soweit bei der Entscheidung über Planfeststellungen neben erheblichen negativen Umweltauswirkungen auch positive berücksichtigt wurden.

Monitoring Ökokonto, Ausgleichsmaßnahmen "Neckartal Zugwiesen"

Der Ausgleich der nicht im Gebiet selbst ausgleichbaren Eingriffe in die oben genannten Schutzgüter, erfolgt im Rahmen des Ludwigsburger Ökokontos. Dabei werden anhand der Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich die Defizite und Aufwertungen, die sich in einem Bebauungsplangebiet ergeben, in ökologischer wie auch in monetärer Hinsicht in das Ökokonto der Stadt Ludwigsburg eingebracht und in einem mehrjährigen Abgleich dargelegt. Das Monitoring für die derzeit bedeutsamste Ausgleichsmaßnahme "Neckarbiotop Zugwiesen" insbesondere für das Schutzgut Arten und Biotope wurde und wird seit Baubeginn in ein bis mehrjährigen Intervallen durchgeführt.

Artenschutzrechtliches Monitoring

Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen bei Fledermäusen sollten während der Fäll- und Rodungsarbeiten diese unbedingt erst nach einer bis zwei Frostperioden gefällt werden. Drei Frostnächte sollten vorausgehen. Sollte dies nicht möglich sein, ist ein fachkundiger Ornithologe zur Nestsuche hinzuzuziehen. Des Weiteren wurden zeitliche Beschränkungen für die Baufeldräumung auf September bis Februar zum Schutz der Vögel festgelegt. Diese Maßnahmen sind während der Bauphase auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

Sollten während der Umsetzungsphase entgegen der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Konflikteinschätzung artenschutzrechtliche Konflikte auftreten bzw. erkennbar werden, sind diese entsprechend mit dem Landratsamt abzustimmen und zu klären. Im Bedarfsfall sind weitere Maßnahmen für den Artenschutz umzusetzen.

Dauer der Umweltprüfung

Die Dauer des Monitorings betreffend gibt es keine gesetzlichen Festlegungen. Zwecks der praktischen Handhabung und der Kosten wird empfohlen ein einheitliches System zu entwickeln. Ein Überwachungsintervall von 3 bis 5 Jahren wäre sinnvoll.

12. Zusammenfassung Umweltbericht

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau der Westrandstraße-Süd geschaffen werden.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind keine Konflikte erkennbar, die der Fortsetzung der Planung entgegenstehen.

Das Vorhaben ist wegen der zu erwartenden erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ein Eingriff gemäß § 1 bzw. 2 BauGB und § BNatSchG. Die Bewertung der Eingriffe erfolgt nach dem "Leitfaden zur Anwendung des monetären Ökokonto der Stadt Ludwigsburg" (HHP 2005).

- Die Eingriffe in den Boden wie Verlust der Bodenfunktion und Veränderung des Bodengefüges sind in ihrer Beurteilung der Wirkung auf den Boden als sehr hoch einzustufen.
- Die Auswirkungen der einzelnen Faktoren auf den Wasserhaushalt werden als mittel eingestuft.
- Die Auswirkungen auf Flora und Fauna sind als mittel zu bewerten. Eine Feldhecke mit gesetzlichem Schutzstatus (§ 30 BNatSchG, §33 NatSchG) kommt im Gebiet vor.
- Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind als gering zu bewerten.
- Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch sind als nicht wesentlich zu bewerten.

Es verbleiben im Baugebiet nicht ausgleichbare Eingriffe, die außerhalb des Gebietes ausgeglichen werden müssen. Dies erfolgt im Rahmen des "Ludwigsburger Ökokontos" durch die bereits realisierte Ausgleichsmaßnahme "Neckarbiotop Zugwiesen".

Aufgestellt: 04.07.2017

Lilla Flammann
Fachbereich Stadtplanung und Vermessung

Gottfried Hage

HHP HAGE+HOPPENSTEDT PARTNER
raumplaner I landschaftsarchitekten