

B-Plan
„St.-Florian-Straße III“
Stadt Senden

Umweltbericht
Endfassung

06.03.2023

Überarbeitet 21.10.2023

Auftraggeber:

Büro für Stadtplanung
Zint & Häußler GmbH
Schützenstraße 32
89231 Neu-Ulm

Auftragnehmer:



DR. ANDREAS SCHULER

Büro für Landschaftsplanung
und Artenschutz

Schützenstraße 32
89231 Neu-Ulm
info@schuler-landschaft.de
www.schuler-landschaft.de

Bearbeitung:
Dr. Andreas Schuler

1 Einleitung	3
1.1 Vorbemerkung.....	3
1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans	3
1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung	3
1.4 Methodik	5
2 Bestandsbeschreibung.....	5
2.1 Allgemeinde Beschreibung des Plangebietes	5
2.2 Schutzgebiete und Biotopverbund	6
2.3 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit	6
2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	7
2.5 Schutzgut Fläche	9
2.6 Schutzgut Boden.....	9
2.7 Schutzgut Wasser	11
2.8 Schutzgut Klima	12
2.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und Landschaftsbild	13
3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung.....	14
3.1 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit	14
3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	21
3.3 Schutzgut Fläche	21
3.4 Schutzgut Boden.....	22
3.5 Schutzgut Wasser	22
3.6 Schutzgut Klima	23
3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und Landschaftsbild.....	23
3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	24
3.9 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	24
3.10 Kumulierungseffekte	25
4 Bewertung und Kompensation des Eingriffs.....	25
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	25
4.2 Bilanzierung	25
4.3 Beschreibung der externen Ausgleichsflächen	27
5 Alternative Planungsmöglichkeiten.....	30
6 Vorgaben zur Grünordnung	30
6.1 Grünordnung für den öffentlichen Bereich (§ 9 (1) 25. a BauGB)	30
6.2 Grünordnung auf privater Grünfläche.....	31
6.3 Artenlisten	31
7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	32
8 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	32
9 Literatur.....	34

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Die geplante Bebauung lässt eine Veränderung für die Schutzgüter Mensch, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima Kulturelles Erbe und Landschaft erwarten. Die Untersuchungstiefe wurde in Anlehnung mit vergleichbaren Projekten festgesetzt. Die Umweltprüfung erstreckt sich auf den Planungsraum. Darüber hinaus erfolgt die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter im Wirkungsgefüge mit der Umgebung, soweit diese durch das geplante Vorhaben betroffen sind. Bezüglich des Landschaftsbildes wurde in Abhängigkeit der Einsehbarkeit des Vorhabens ein größerer Untersuchungsraum gewählt.

Die Bewertung der Schutzgüter und Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt entsprechend des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (STMB 2021) und der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der Planung“ (Bayer. Geolog. Landesamt 2003).

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Die Stadt Senden plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „St-Florian-Straße III“ mit dem Ziel ein Gewerbegebiet zu entwickeln. Detaillierte Angaben sind den städtebaulichen Ausführungen zu entnehmen.

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im §1 BNatSchG dargestellt.

§ 18 regelt das Verhältnis zum Baurecht: Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nummer 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Regionalplan

Der Regionalplan des Regionalverbandes Donau-Iller weist im Bereich der Vorhabensfläche einen regionalen Grünzug aus (s. Abb.1). Der Grünzug ist bereits durch die vorhandene Bebauung im Süden und Osten faktisch nicht mehr vorhanden bzw. realisierbar wie der nachfolgende Auszug aus dem Flächennutzungsplan darstellt (s. Abb. 2). Dort ist die Fläche nicht mehr als regionaler Grünzug ausgewiesen.



Abb. 1: Auszug Regionalplan (RVDI 1987).

Flächennutzungsplan

Der Entwurf des Flächennutzungsplanes stellt den Geltungsbereich als gewerbliche Baufläche dar (vgl. Abb. 2).

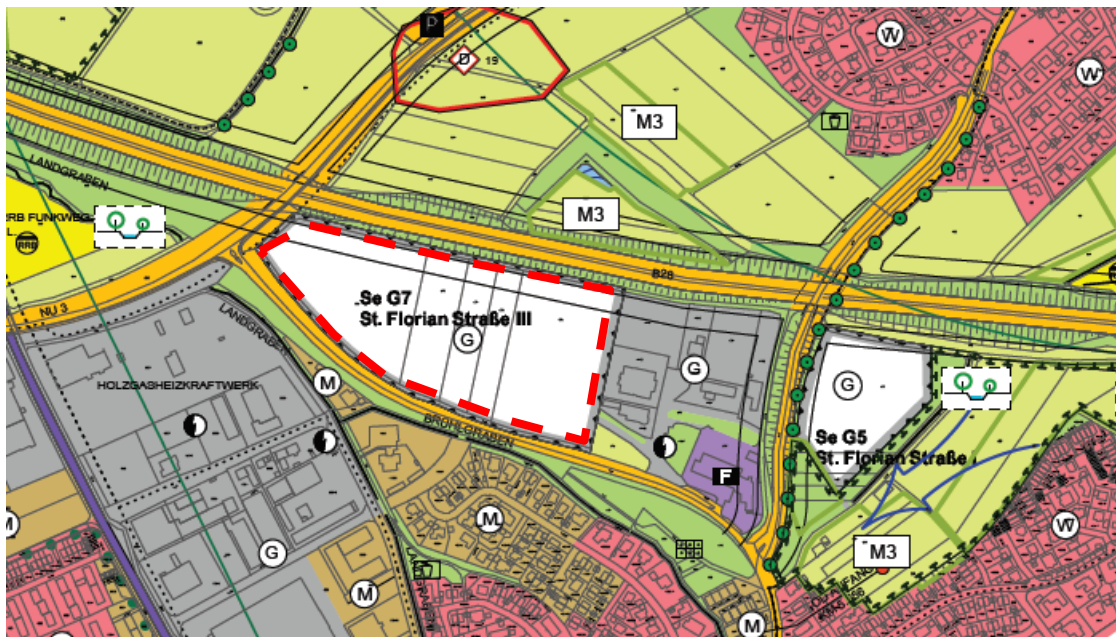


Abb. 2: Auszug Flächennutzungsplan (Wick & Partner 2018), rot gestrichelt: Betroffene Fläche.

Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP):

Im Bereich der Vorhabensfläche sind keine Ausweisungen vorhanden. Die am nächsten liegenden Ausweisungen beziehen sich auf den Landgraben (s. Abb. 3). Dieser ist als „überregionale Verbundachse“ ausgewiesen.

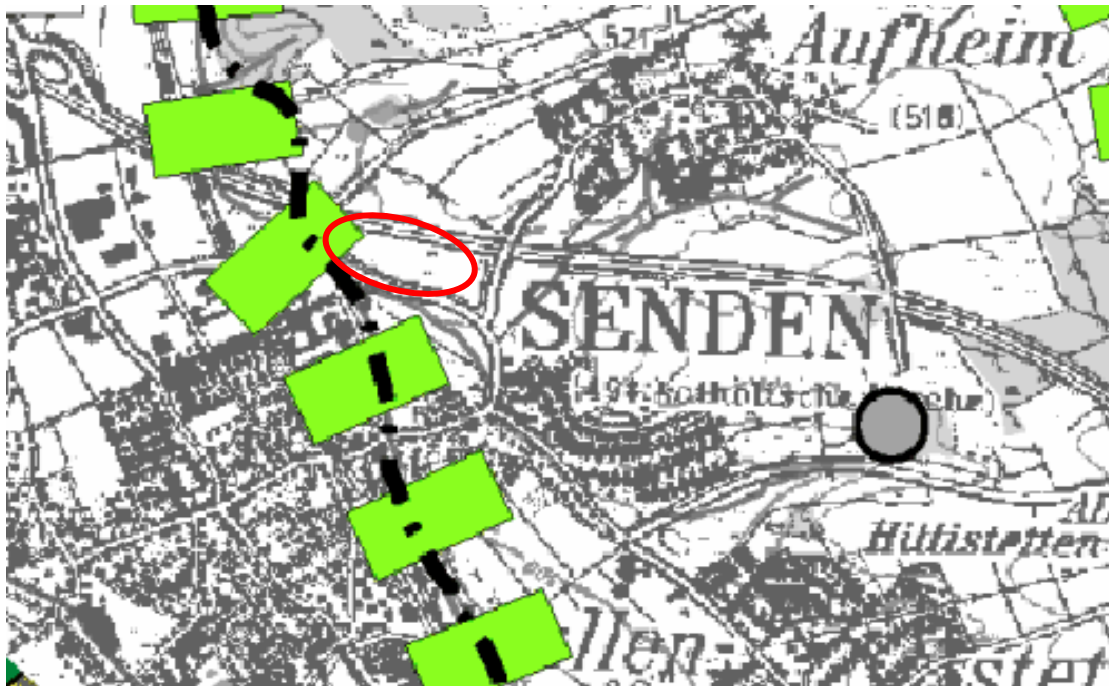


Abb. 3: Auszug aus dem Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP): Grüne Balken: Überregionaler Entwicklungsschwerpunkt bzw. Verbundachse. Rot: Bereich des Plangebiets.

1.4 Methodik

Die Bestandsaufnahme erfolgt durch Auswertung und Zusammenfassung vorhandenen Datenmaterials und Geländebegehungen.

Die Bewertung der Schutzgüter und Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt entsprechend des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (StMLU 2021) und der Arbeitshilfe „Boden in der Planung“ (Bayer. Geolog. Landesamt & LfU 2003).

2 Bestandsbeschreibung

2.1 Allgemeine Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet ist nach Süden geneigt und liegt zwischen ca. 490 und 496 m ü NN. Es liegt im Naturraum der Iller-Lech-Schotterplatte.

Der Geltungsbereich wird derzeit überwiegend intensiv als Ackerfläche genutzt. Um den Acker ist ein Wirtschaftsweg geführt. Ferner umfasst der Geltungsbereich einen Teil der St-Florian-Straße einschließlich Straßenbegleitgrün (s. Abb.6).

Die Beschreibung einzelner Schutzgüter (Boden, Wasser, Kultur/Sachgüter) wurde auf die neu in Anspruch genommene Fläche fokussiert. Auf eine Berücksichtigung des bereits vorhandenen Straßenraumes innerhalb des Geltungsbereiches wurde daher zum Teil verzichtet, zumal dieser auch erhalten bleibt.

2.2 Schutzgebiete und Biotopverbund

Im Untersuchungsgebiet sowie im Umfeld befinden sich keine Schutzgebiete und keine geschützten Biotope. Das nächstgelegene Biotop befindet sich nördlich der B28 (s. Abb. 4)

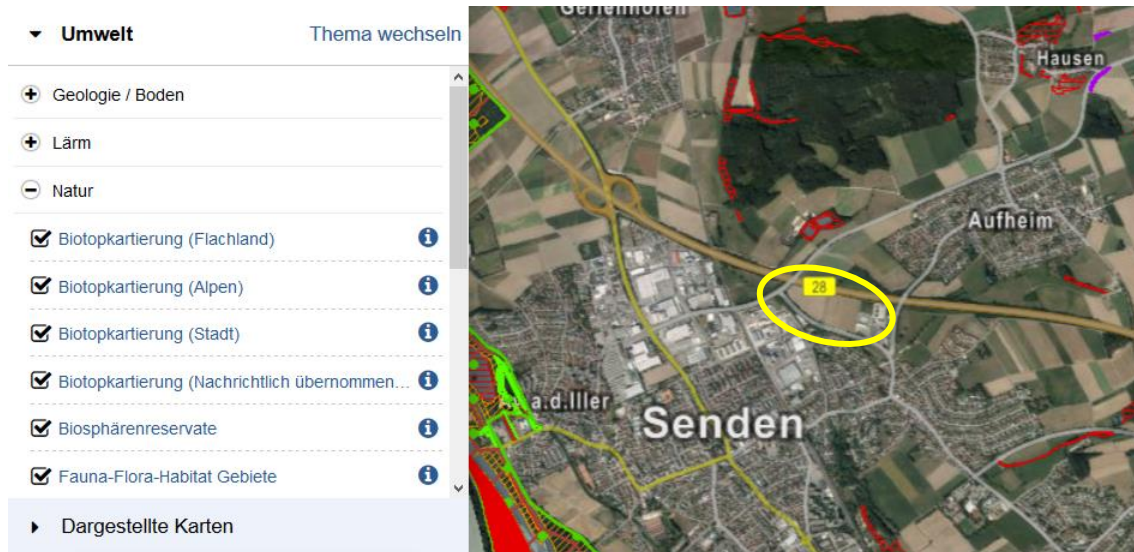


Abb. 4: Schutzgebiete (Quelle:geoportal.bayern.de): Rote Schraffungen: Biotope.

2.3 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit

Die Vorhabensfläche ist bereits durch die bestehende Bebauung im Umfeld, die Erschließung und die Verkehrswege im Umfeld, insbesondere durch die B28, bezüglich Lärm und Immissionen erheblich vorbelastet (s. Abb. 5).

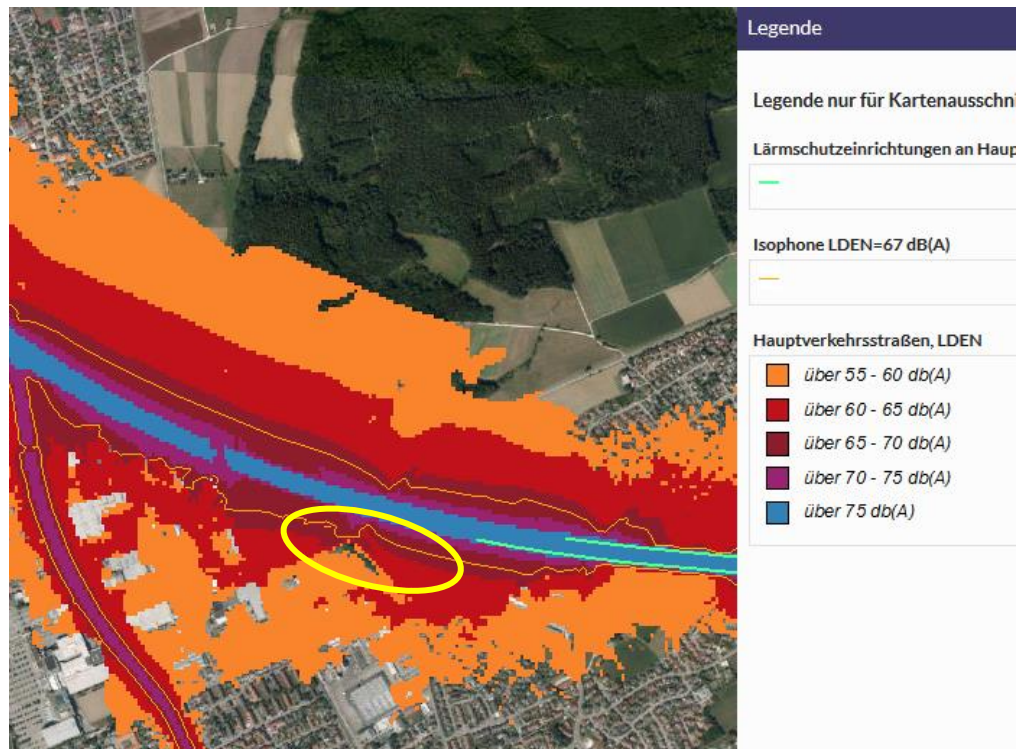


Abb. 5: Vorbelastung durch Lärm (Quelle:Lärmbelastungskataster Bayern)

Es wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung "LA23-053-G01-01" mit dem Datum 16.06.2023 entnommen werden und sind in Auszügen im Abschnitt 3 dargestellt.

Auf der Vorhabensfläche sind keine erholungsrelevanten Einrichtungen oder Wege vorhanden. Im Umfeld der Fläche verlaufen einige Wander- und Radwegeverbindungen (s. Abb. 6).

Bewertung: Die Fläche ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut.

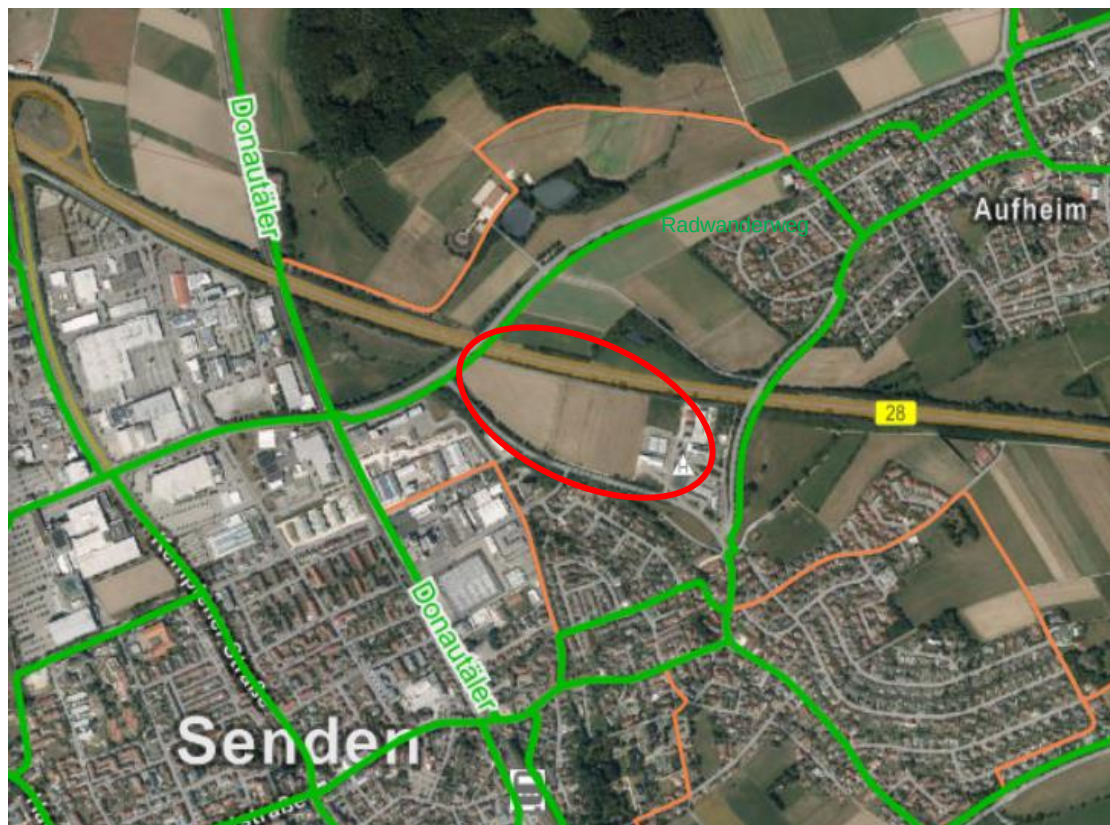


Abb. 6: Rad- und Wanderwegeverbindungen im Umfeld
(Grün=Radwege, Hellbraun= Wanderwege)

2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die potentiell natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet besteht aus einem Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Hainsimsen-Buchenwald (LfU 2009). Kennzeichnend für diese Vegetationstypen sind folgende Arten:

- Heckenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald:
Typische Arten sind: Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Quercus robur (Stieleiche) Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Feldahorn (*Acer campestre*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Hasel (*Corylus avellana*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Hundsrose (*Rosa canina*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*).

Aktuell umfasst der Geltungsbereich des Vorhabens intensiv genutztes Ackerland, sowie umliegend Straßen einschließlich Straßenbegleitgrün sowie einen Wirtschaftsweg. Im Osten ist auch der Rand der bestehenden Gewerbefläche Teil des Plangebietes.

Acker mit stark verarmter Segetalvegetation (A11)

Die geplante Baufläche wird intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt. Wildkräuter wie Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*) und Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*) sind nur sporadisch bzw. randlich vertreten.

Bewertung: Die intensiv genutzte Ackerfläche ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut und wird mit 2 Wertpunkten bewertet.

Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen (V51)

Das Straßenbegleitgrün an der St-Florian-Straße ist mit einer grasreichen Ruderalflur sowie Feldgehölzen bestanden.

Die gehölzfreien Bereiche sind von Gräsern wie Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatior*). Ferner sind Ruderalarten, z.B. Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla repens*) und Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) vorhanden. Die Feldgehölze werden von heimischen Gehölzarten, u.a. Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Saal-Weide (*Salix caprea*) aufgebaut.

Bewertung: Das Straßenbegleitgrün ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut und wird mit 3 Wertpunkten bewertet.

Feldweg, Grasweg (V32/V332)

Die Ackerfläche wird im Süden, Westen und Norden von einem Grasweg gesäumt. Der Weg ist geschottert aber aufgrund der geringen Nutzung überwiegend dicht bewachsen. Neben den oben genannten Arten des Straßenbegleitgrünes sind auch Ackerswildkräuter und Trittrasenarten wie Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*) und Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*) vorhanden.

Bewertung: Der Feldweg ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut und wird mit 3 Wertpunkten bewertet.

Gewerbliche Lagerfläche (P5)

An Rand des bestehenden Gewerbegebietes ist eine gewerbliche Lagerfläche (Gartenbau) vorhanden. Die Fläche ist nur randlich mit wenigen Ruderalarten und Gehölzen bestanden und unterliegt einer ständigen Umlagerung. Die Bewertung wird von der Bewertung für befestigte Wege (Schotter, wassergebunden) abgeleitet.

Bewertung: Die Lagerfläche ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut und wird mit 1 Wertpunkt bewertet.

Verkehrsflächen versiegelt (V11), Gebäude (X4)

Zum Teil umfasst das Plangebiet bestehendes Gewerbe und Straßen.

Bewertung: Die Flächen sind ohne Bedeutung für das Schutzgut und werden mit 0 Wertpunkten bewertet.

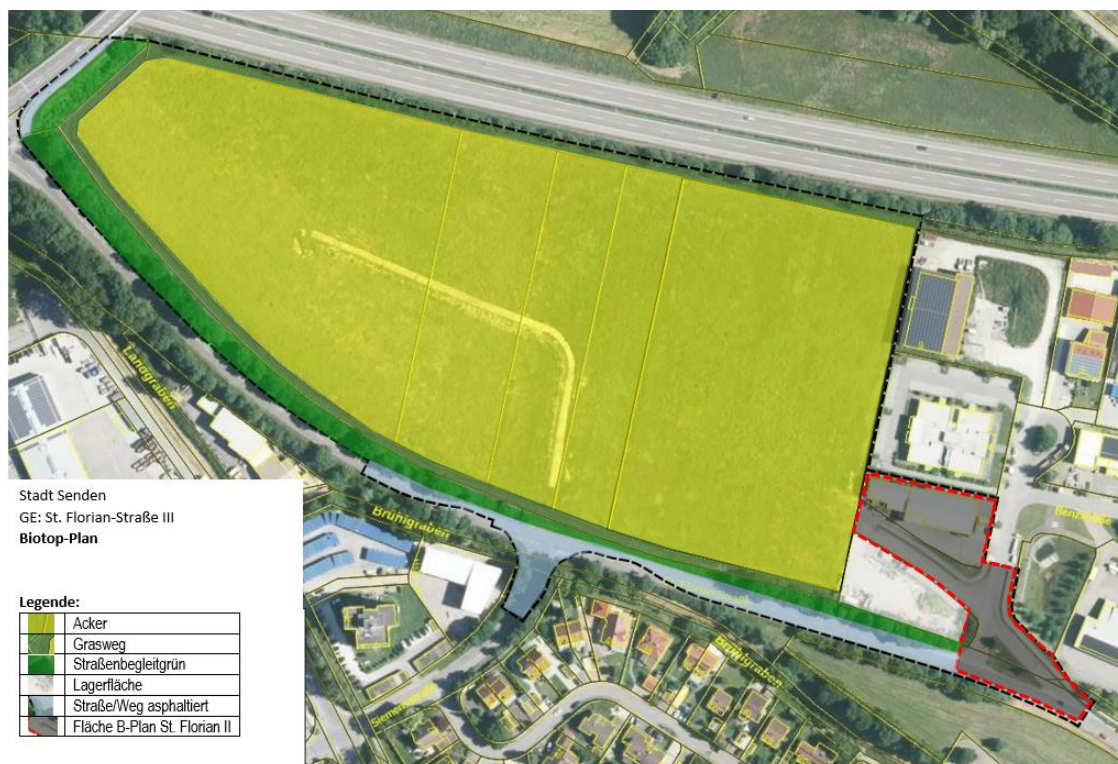


Abb. 7: Bestand Biotope (Plangrundlage: Zint & Häußler 2022)

Der östliche Teil des Geltungsbereichs (Straßen, Straßenbegleitgrün) wurde bereits im Rahmen des B-Planes „St. Florian-Straße II“ überplant. Diese Fläche ist rot umrandet.

Im Zuge des Fachbeitrages Artenschutz wurden Vögel, Fledermäuse, Reptilien und die Haselmaus untersucht. Auf der neuen Baufläche befinden sich nur randlich artenschutzrechtlich relevanten Tierarten.

Bewertung: Die Vorhabensfläche ist von geringer Bedeutung für das Schutzgut.

2.5 Schutzgut Fläche

Die neu in Anspruch genommene Fläche beträgt ca. 8,1 ha. Die Fläche wird nur zum Teil versiegelt bzw. bebaut. Das Vorhaben wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Die Notwendigkeit der Flächeninanspruchnahme ist bei dieser Planung dargestellt.

Bewertung: Die Fläche ist von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut.

2.6 Schutzgut Boden

Die folgenden Beschreibungen des Schutzgutes Boden beziehen sich auf die Ackerfläche. Bei den weiteren Flächen wurde der Boden durch Bautätigkeiten versiegelt, verlagert bzw. neu aufgetragen. Eine Beurteilung ist daher für diese Flächen nicht möglich und aufgrund des fehlenden natürlichen Bodenaufbaues auch von untergeordneter Bedeutung.

Im Vorhabengebiet sind fast ausschließlich Braunerden aus kiesführendem Lehm (Deckenschotter, Molasse, Lösslehm) über (kiesführendem) Sand bis Lehm. Das Ausgangsgestein besteht aus Ton, Schluff, Mergel, Sand und Kies.

Grundsätzlich sind Böden, welche die Funktion als Standort für landwirtschaftliche Nutzfläche in besonderer Weise erfüllen, zu berücksichtigen und die Planung auf weniger wertvolle Böden zu lenken. Dies ist bereits im Rahmen der Flächennutzungsplanung erfolgt.

Ein besonderer humusreicher Boden im Sinne des Grundsatzes 1.3.1 des Landesentwicklungsplanes 2020 (Erhalt und Schaffung natürlicher Speichermöglichkeiten für Kohlendioxid) ist nicht vorhanden.

Standörtlich handelt es sich um frische Standorte. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist mittel bis hoch, die weiteren Funktionen (Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe) ist ebenfalls hoch (s. Abb. 8). Insgesamt ist eine hohe Wertigkeit vorhanden.



Natürliche Bodenfruchtbarkeit



Ausgleichskörper im Wasserkreislauf



Filter und Puffer für Schadstoffe



Gesamtbewertung

Abb. 8: Bodenfunktionen und Gesamtbewertung (Quelle: Digitale Bodenschätzung, LfDBuV 2018)

Entsprechend der Matrix zur Bewertung zur Gesamtbewertung (Leitfaden Schutzgut Boden, LfU (2003), siehe folgende Abb. ist eine hohe bis sehr hohe Bewertung vorhanden.

Tabelle I/7: Matrix zur Gesamtbewertung von Böden (beispielhaft)

Bewertungsergebnis für einzelne Bodenfunktionen	Gesamtbewertung Schutzwürdigkeit des Standortes	Wertklasse der Gesamtbewertung
mind. 1 x Bewertungsklasse 5 oder mind. 3 x Bewertungsklasse 4	sehr hoch	5
2 x Bewertungsklasse 4	hoch	4
1 x Bewertungsklasse 4 oder arithmetisches Mittel > 2,5	mittel	3
arithmetisches Mittel bis 2,5	gering	2

Abb. 9: Matrix Bewertung (LfU 2003)

Bewertung: Die Böden sind von hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Schutzgut.

2.7 Schutzgut Wasser

Auf der Vorhabensfläche befindet sich kein Oberflächengewässer. Die nächstgelegenen Fließgewässer (Brühlgraben, Landgraben) befinden sich südlich der St.-Florian-Straße.

Die Fläche hat eine hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (s. Abb. 8).

Das Vorhabensgebiet befindet sich nicht in einem Überschwemmungsgebiet, aber in einem sog. „Wassersensiblen Bereich“. Diese Gebiete sind durch den Einfluss von Wasser geprägt. Nutzungen können hier durch über die Ufer tretende Flüsse und Bäche, Wasserabfluss in sonst trockenen Tälern oder hoch anstehendes Grundwasser beeinflusst werden. Im Unterschied zu den Überschwemmungsgebieten kann bei diesen Bereichen kein definiertes Risiko (Jährlichkeit des Hochwasserabflusses) angegeben werden und es gibt keine rechtlichen Vorschriften im Sinne des Hochwasserschutzes (Verbote und Nutzungsbeschränkungen). „Wassersensible Bereiche“ werden anhand der Auen und Niedermoore abgegrenzt. Sie kennzeichnen den natürlichen Einflussbereich des Wassers, in dem es zu Überschwemmungen kommen kann.

Der Bereich ragt kleinflächig von Süden auf die Vorhabensfläche hinein, dabei handelt es sich um einen Pufferstreifen des Landgrabens (s. Abb. 9).

Bewertung: Die Fläche ist insgesamt von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut.



Abb. 10: Wassersensibler Bereich
(Quelle: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete. IÜG 2019)

2.8 Schutzgut Klima

Das Untersuchungsgebiet weist ein gemäßigtes Klima auf. Die mittlere jährliche Temperatur liegt bei ca. 8 Grad. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge beträgt ca. 800 mm. Die vorherrschende Windrichtung ist West-Südwest.

Die Vorhabensfläche trägt in gewissem Maße zur Kaltluftbildung bei und es findet ein Kaltluftstau am Siedlungsrand statt (s. Abb. 10). Ferner ist die Fläche Teil eines Hangwind-Systems. Sie befindet sich nicht in einem intensiven Kaltluftstrom.

Bewertung: Die Fläche ist von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut.



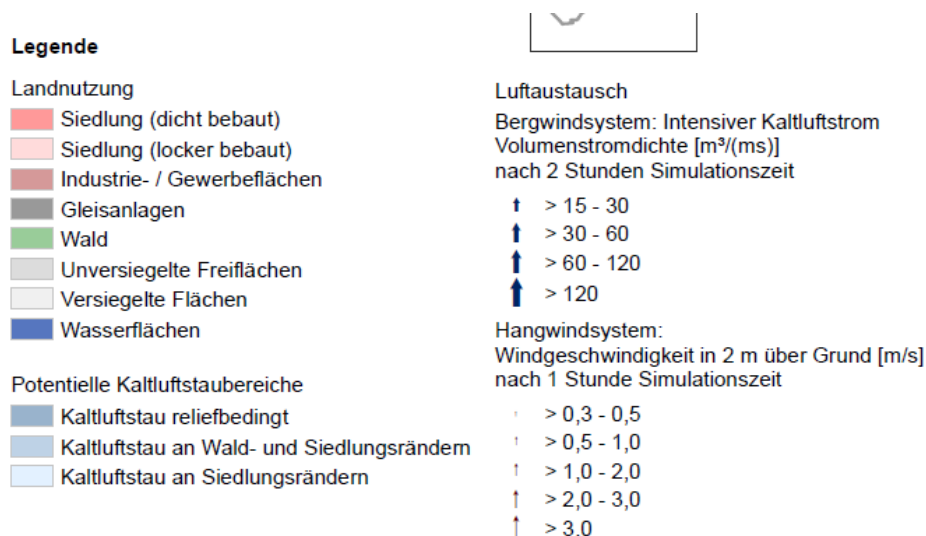


Abb. 11: Auszug regionale Klimaanalyse (RVDI 2015)

2.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und Landschaftsbild

Im Zuge von Voruntersuchungen im Jahr 2019 wurden mehrere Bodendenkmäler im Bereich des Bebauungsplans Sankt-Florian-Straße III gefunden. Es handelt sich hierbei um mindestens eine frühmittelalterliche Bestattungsstätte und nahebei gelegene Siedlungsstrukturen in Form von Schlackeresten in Feuerstellen. Nach einer 1. Sondierung des Landesdenkmalamtes wird davon ausgegangen, dass sich im Vorhabensgebiet eine Siedlungsstätte aus der Merowinger Zeit befunden hat. Die Schlackereste könnten auf eine Siedlung oder eine Werkstatt hinweisen. Offensichtlich wurde Metall verarbeitet. Westlich der Siedlungsstruktur wurde das Grab eines Merowingers gefunden. Die Grabbeigabe in Form eines Schwertes lässt auf eine gehobene Person hindeuten. In der Nähe des Grabes wurde ein weiteres Schwert vorgefunden. Dieses kann derzeit noch nicht zugeordnet werden. Das Landesdenkmalamt Bayern hat den kompletten Geltungsbereich zur Denkmalverdachtsfläche erhoben. Es wird davon ausgegangen, dass sich weitere Gräber und Siedlungsreste unterhalb der Humusschicht befinden. Jeglicher Eingriff in den Boden bedarf sowohl der Zustimmung des Denkmalschutzes, als auch der Begleitung der Arbeiten durch Fachfirmen des Denkmalschutzes.

Bewertung: Die Flächen sind von hoher Bedeutung für das Schutzgut.

Das Landschaftsbild des Vorhabensgebietes bzw. des Umfeldes stellt sich als Siedlungsrandstruktur dar. Die Ackerfläche selbst hat nur eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Die umliegenden Flächen bestehen aus Gewerbe, Wohngebiet und Straßen (s. Abb. 11) und weisen viele Grünstrukturen auf, welche die Bauwerke meist gut in die Landschaft einbinden. Lediglich die östlich der Vorhabensfläche liegenden Gewerbeflächen sind unterdurchschnittlich mit Grünstrukturen versorgt. Wobei dies zum Teil auch an dem geringen Alter sowie der geplanten weiteren Entwicklung nach Westen geschuldet ist.

Bewertung: Die Vorhabensfläche ist von geringer bis mittlerer Bedeutung für das Schutzgut.



Abb. 12: Landschaftsbild

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung

3.1 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist grundsätzlich mit zusätzlichen Immissionen, vor allem Lärm, zu rechnen.

Es wurde die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Berechnung und Bewertung der Lärmimmissionen beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchung können dem Bericht mit der Bezeichnung "LA23-053-G01-01" mit dem Datum 16.06.2023 entnommen werden. Im Folgenden sind die wichtigsten Punkte dargestellt.

In der 16. BImSchV werden für reine Wohngebiete und für allgemeine Wohngebiete Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts angegeben.

Die sich an der "Enteignungsschwelle" orientierenden Werte für das Immissionsniveau von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts sollen in der Bauleitplanung nicht herangezogen werden, da hier die Einhaltung der Anforderung an gesunde Wohnverhältnisse nicht mehr sichergestellt ist.

Um eine Überschreitung der zu Grunde zu legenden Gewerbelärmimmissionen an den schutzbedürftigen Nutzungen zu verhindern, wurden Emissionskontingente nach der DIN 45691:2006-12 für das Bebauungsplangebiet festgesetzt.

Somit werden die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen vor unzumutbaren Lärmeinwirkungen geschützt. Ferner kann eine gerechte Verteilung der zulässigen Lärmemissionen auf das gesamte Bebauungsplangebiet sichergestellt werden.

Durch die Festsetzung der Emissionskontingente wird geregelt, welche Schallemissionen die Betriebe und Anlagen im Plangebiet aufweisen dürfen. Mit dem festgesetzten Rechenverfahren ergibt sich dann für die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen das jeweilige Immissionskontingent. Rechtlich umstrittene Bezüge zu Gegebenheiten außerhalb des Plangebietes (Dämpfungen, Immissionsorte usw.) sind somit in diesem Bebauungsplan nicht erforderlich.

(Die Lage der Immissionsorte IO ist der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan mit der Bezeichnung LA23-053-G01-01 vom 16.06.2023 der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH zu entnehmen.)

1. Westlich gelegenes Industriegebiet (IO01)

Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 vorgegebenen Orientierungswerte möglichst nicht überschritten werden. Es werden als Orientierungswerte in einem Industriegebiet (IO01) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von tagsüber und nachts 70 dB(A) herangezogen, da das Beiblatt 1 zur DIN 18005 für Industriegebiete keine Orientierungswerte angibt.

Um eine mögliche Vorbelastung durch andere umliegende gewerbliche Nutzungen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten zu berücksichtigen, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 am Immissionsort IO01 um 10 dB(A) reduziert. Es kann auf Grund dieses Ansatzes davon ausgegangen werden, dass auch unter Berücksichtigung einer möglichen Summenbelastung mit der Vorbelastung keine unzumutbaren Pegelanhebungen hervorgerufen werden.

2. Südlich gelegene gewerbliche Nutzung im Mischgebiet (IO02)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein Mischgebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

3. Südlich gelegener Geschoßwohnungsbau im Mischgebiet (IO03)

Um eine mögliche Vorbelastung durch andere umliegende gewerbliche Nutzungen in Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten zu berücksichtigen, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 am Immissionsort IO03 um 10 dB(A) reduziert. Es kann auf Grund dieses Ansatzes davon ausgegangen werden, dass auch unter Berücksichtigung einer möglichen Summenbelastung mit der Vorbelastung keine unzumutbaren Pegelanhebungen hervorgerufen werden. Nach Punkt 2.2 der TA Lärm liegen dann, wenn die um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG vor, da es sich um keinen maßgeblichen Immissionsort handelt. Aufgrund dieses Ansatzes kann davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Immissionen zu keinen relevanten Pegelerhöhungen an den relevanten Immissionsorten führen, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch erfüllt werden und keine schädlichen oder unzumutbaren Lärmimmissionen hervorgerufen werden.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass unabhängig von der tatsächlichen Vorbelastung durch das Plangebiet keine unzumutbare Lärmbelastung in der Summenwirkung auftritt:

Geht man dabei von einer Vorbelastung aus, welche die Immissionsrichtwerte derzeit unterschreitet, so führt die Zusatzbelastung durch das Plangebiet zu keiner Überschreitung des Immissionsrichtwertes in Summe mit der Vorbelastung.

Geht man davon aus, dass die Vorbelastung die Immissionsrichtwerte bereits ausschöpft, so führt die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zu einer Pegelerhöhung unter 0,5 dB(A). Dies ist nicht wahrnehmbar und zumutbar, zumal der zulässige Rundungswert die Einhaltung der Werte ergeben wird.

Liegt die Vorbelastung im Bestand oberhalb der Immissionsrichtwerte, so liegt die Zunahme ebenfalls bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit sowie in der Rundungstoleranz.

4. Südlich gelegene Wohnbebauung im Mischgebiet (IO04)

Für den Bereich des gemäß Bebauungsplan „Im Brühl 2“ festgesetzten Mischgebietes im Bereich der westlichen Isarstraße (IO04) wurde auch im Rahmen der vorliegenden Untersuchung auf Grund der Satzung des Bebauungsplanes von der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes ausgegangen. Falls sich für einzelne Bereiche die tatsächliche bauliche Nutzung eines allgemeinen Wohngebietes darstellen sollte, ist hier aufgrund der allgemeinen Vorbelastung von der tatsächlichen Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes bzw. ggf. auch von einer Gemengelage ausgegangen. Bei einer Gemengelage könnte auf eine Zwischenwertbildung, zwischen den Werten des eines allgemeinen Wohngebietes und des eines Mischgebietes, ausgegangen werden.

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Südöstlich gelegene Wohnbebauung im allgemeinen Wohngebiet (IO05)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Südöstlich gelegene planungsrechtlich zulässige Kleingartenanlage (IO06)

In der TA Lärm sind keine Immissionsrichtwerte für Kleingartenanlagen enthalten. Es wurden daher hilfsweise für die Immissionsrichtwerte die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (4) für Kleingartenherangezogen herangezogen.

Durch die Gewerbelärmvorbelastung entsprechend dem Lärmkontingent des Bebauungsplangebietes „St.-Florian-Straße II“ der Stadt Senden werden die Orientierungswerte gerade eingehalten. Durch die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet werden die Werte um etwa 5 dB(A) unterschritten.

Es werden unter Beachtung der Summenbildung die für eine Kleingartenanlage vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) um etwa 1 dB(A) überschritten.

Durch die Verkehrslärmimmissionen der Bundesstraße B28 und der Florian-Straße ergibt sich eine Schutzminderung für dieses Gebiet. Ferner sind die zur Beurteilung herangezogenen Immissionsrichtwerte für eine Kleingartenanlage nicht bindend, sondern dienen einer orientierenden Beurteilung.

Die Pegelanhebung durch die zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet „St.-Florian-Straße III“ beträgt 1,5 dB(A).

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

5. Südöstlich gelegenes Dorfgebiet (IO07)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein Dorfgebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten.

Die zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

6. Südlich, in einem Abstand von 200m gelegenes reines Wohngebiet (IO08)

Der Immissionsort IO08 befindet sich weiter vom Plangebiet entfernt. Auch wenn zur Ermittlung der Lärmemissionskontingente eine Einwirkungsrichtung von 360°Grad angesetzt wird, so ist im Vollzug die Lage des Immissionsortes am Gebäude entscheidend und es können entsprechende Abschirmungen (sowohl durch das eigene Gebäude als auch von anderen bestehenden Gebäuden) berücksichtigt werden. Ein Immissionsort der sich an der Nordfassade des Gebäudes befindet und dann direkt zum Plangebiet zeigt, wird durch die umliegenden gewerblichen Nutzungen, die aus Westen und Süden auf das Gebäude einwirken, geringer belastet. Anders herum werden Immissionsorte, die sich an den vom Plangebiet abgewandten Fassaden befinden, durch die bereits vorhandenen gewerblichen Nutzungen stärker belastet, dafür aber durch das Plangebiet weniger. Es wird daher aus fachlicher Sicht für sinnvoll erachtet, die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für den Immissionsort IO08 um 6 dB(A) zu reduzieren.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

7. Östlich gelegenes allgemeines Wohngebiet (IO09 und IO11)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein allgemeines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten.

Die zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

8. Östlich gelegenes reines Wohngebiet (IO10)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein reines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 50 dB(A) und nachts 35 dB(A) eingehalten.

Die zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

9. Nördlich gelegenes allgemeines Wohngebiet (IO12)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein reines Wohngebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten.

Die zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

10. Unmittelbar östlich angrenzende gewerbliche Nutzung (IO13)

Der IO13 befinden sich unmittelbar östlich des Plangebietes (innerhalb des Bebauungsplanes „St.-Florian-Straße II“). Auch wenn zur Ermittlung der Lärmemissionskontingente eine Einwirkungsrichtung von 360°Grad angesetzt wird, so ist im Vollzug die Lage des Immissionsortes am Gebäude entscheidend und es können entsprechende Abschirmungen (durch das eigene Gebäude) berücksichtigt werden. Ein Immissionsort der sich an der Westfassade eines Gebäudes befindet und dann direkt zum Plangebiet zeigt,

wird durch die umliegenden gewerblichen Nutzungen, die aus Süden und Osten am IO13 auf das Gebäude einwirken, kaum belastet. Anders herum werden Immissionsorte, die sich an den vom Plangebiet abgewandten Fassaden befinden, durch die bereits vorhandenen gewerblichen Nutzungen stärker belastet, dafür aber durch das Plangebiet weniger. Es wird daher aus fachlicher Sicht für sinnvoll erachtet, die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für den Immissionsort IO13 im direkten Umfeld zum Plangebiet lediglich um 6 dB(A) zu reduzieren.

Nach Punkt 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm liegen dann, wenn die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten werden, keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG vor.

Geht man dabei von einer Vorbelastung aus, welche die Immissionsrichtwerte derzeit unterschreitet, so führt die Zusatzbelastung durch das Plangebiet zu keiner Überschreitung des Immissionsrichtwertes in Summe mit der Vorbelastung.

Geht man davon aus, dass die Vorbelastung die Immissionsrichtwerte bereits ausschöpft, so führt die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zu einer Pegelerhöhung von ca. 1 dB(A). Dies ist nicht wahrnehmbar und zumutbar.

Liegt die Vorbelastung im Bestand oberhalb der Immissionsrichtwerte, so liegt die Pegelzunahme bei weniger als 1 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit.

Liegt die Vorbelastung im Bestand 4 dB(A) über den Immissionsrichtwerten, so liegt die Zunahme bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit sowie in der Rundungstoleranz.

Aufgrund dieses Ansatzes kann auch ohne Ermittlung der Vorbelastung davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Immissionen zu keinen unzumutbaren Pegelerhöhungen an

den relevanten Immissionsorten führen, die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch erfüllt werden und keine schädlichen oder unzumutbare Lärmimmissionen hervorgerufen werden.

Unmittelbar östlich und nördlich angrenzende gewerbliche Nutzung (IO14)

Es werden auch unter Beachtung der Summenbildung die für ein Gewerbegebiet vorgegebenen Orientierungswerte von tagsüber 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) eingehalten.

Die zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen

Zur Sicherung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse wurden nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB die nachfolgenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen (Lärmschutzfenster, schallgedämmte Lüftung usw.) festgesetzt.

Bei Änderung und Neuschaffung von schutzbedürftigen Räumen sind die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden baulichen Schallschutzmaßnahmen zu beachten. Dies bedeutet im Rahmen der Genehmigungsplanung für die einzelnen Gebäude:

- es sind die maßgeblichen Außenlärmpegel heranzuziehen
- in Verbindung mit der DIN 4109 ergeben sich die Mindestanforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Schallgedämmte Lüftung und Pufferräume

Im gesamten Plangebiet sind schallgedämmte Lüftungen notwendig. Somit kann sichergestellt werden, dass ein gesunder Schlaf auch bei leicht geöffnetem Fenster (gekippt)

möglich ist, bzw. dass eine ausreichende Belüftung durch eine schallgedämmte Lüftung gesichert ist. Dem Bauwerber steht es dann auf Grund der weiteren Festsetzungen frei, sich zusätzlich bzw. stattdessen über eine bauliche Maßnahme (vorgelagerte Bebauung etc.) zu schützen. Die vorgelagerte Bebauung bzw. die Pufferräume oder Prallscheiben müssen eine Pegelminderung von mindestens 15 dB(A) sicherstellen. Andere Lüftungskonzepte, z.B. doppelte Scheiben mit seitlichen Absorbern in der Laibung, „Hamburger Fenster“ sind auch zulässig, wenn das erforderliche Schalldämmmaß der Fassade auch unter Anrechnung des bewerteten Schalldämmmaßes dieser Bauweise sichergestellt ist.

Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer entsprechend der Landesbauordnung nicht geeignet sind. Somit wird sichergestellt, dass hier kein neuer schutzwürdiger Raum entsteht.

Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel im Rahmen der Erstellung des Schallschutznachweises

Es wurde festgesetzt, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Bereiche, in denen Fenster nachts zum Lüften geeignet sind, alternativ auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden können.

Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan mit Baufeldern handelt, ist die Anordnung und räumliche Ausrichtung der zukünftigen Gebäude im Bebauungsplanverfahren nicht bekannt. Daher wurden vorsorglich Bereiche mit maßgeblichen Außenlärmpegeln festgesetzt. Bei der Berechnung dieser Bereiche wurden Abschirmungen der möglichen Baukörper im Bebauungsplangebiet nicht berücksichtigt. Somit werden die maßgeblichen Außenlärmpegel eher überschätzt. Die Kommune ist somit der Vorsorgepflicht zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen nachgekommen.

Der Bauwerber kann veränderte Rahmenbedingungen im Rahmen der Erstellung des Schallschutznachweises entsprechend der bauaufsichtlich eingeführten Baubestimmung in die Ermittlung der erforderlichen Schalldämmmaße einfließen lassen. Falls z.B. durch eine Eigenabschirmung ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel an einer Fassade vorhanden ist, kann dieser auch zur Dimensionierung der erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile herangezogen werden. Dabei wurde diese Zulässigkeit in Anlehnung an die eingeführten Baubestimmungen festgelegt. Es ergibt sich dann für den Bauwerber die gleiche Anforderung, wie sie sich aus den eingeführten Baubestimmungen ergibt.

Gliederung des Bebauungsplanes und zulässige Nutzung und Zweckbestimmung des Plangebiets

Es befindet sich im Stadtgebiet der Geltungsbereich des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes „In der Lache“.

Das festgesetzte Gewerbegebiet wird planübergreifend gem. § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO gegliedert.

Dieser Bebauungsplan weist unter anderem Gewerbegebietsflächen ohne Lärmkontingentierung oder andere schalltechnischen Einschränkungen aus, wodurch auch hier die Ansiedlung von typischen Gewerbebetrieben (nicht erheblich belastigende Gewerbebetriebe im Sinne des § 8 BauNVO) ermöglicht wird.

Die Stadt Senden wird dieses Gebiet als Referenzgebiet zur Ansiedlung von nicht erheblich belastigenden Gewerbebetrieben im Sinne des § 8 BauNVO erhalten. Somit ist innerhalb des Gebietes der Stadt Senden der Gebietstypus eines Gewerbegebietes nach § 8 BauNVO gewahrt.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Gemäß den Daten der Auswertung der Verkehrszählung am 20.04.2023 sowie den ermittelten Lärmkenngrößen (Analyse-Nullfall 2023, Prognose-Nullfall 2035 und Prognose-Planfall 2035) Modus Consult Ulm GmbH wurde das spezifische Verkehrsaufkommen infolge der geplanten Gewerbegebietsentwicklung St.-Florian-Straße III mit 6,0 ha mit rd. 1.300 Kfz/24h (davon rd. 150 bis 200 SV/24h) prognostiziert (Mittelwert für kleinstrukturiertes Gewerbe).

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen im Einwirkungsbereich der St.-Florian-Straße ist das Wohngebäude in der Isarstraße 40 (mit der Schutzwürdigkeit MI), im Einwirkungsbereich der Siemenstraße ist Wohngebäude in der Isarstraße 87 (mit der Schutzwürdigkeit MI) und im Einwirkungsbereich der Daimlerstraße ist das Wohngebäude in der Wertachstraße 23 (mit der Schutzwürdigkeit WR).

Es wurden die Beurteilungspegel berechnet, die durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall hervorgerufen werden. Es zeigt sich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 an den Immissionsorten für den Prognose-Planfall überschritten werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden ebenfalls an mehreren Immissionsorten überschritten. Die Pegelanhebung durch den planbedingten Fahrverkehr beträgt bis zu 0,2 dB(A).

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

Anlage- und betriebsbedingten zusätzlichen Belastungen sind mit Blick auf die Vorbelastungen und die Vermeidungsmaßnahmen aus dem Lärmgutachten nach Einschätzung der Verfasser zumutbar und daher nicht erheblich.

Erholungseinrichtungen sind nicht betroffen.

Baubedingte Wirkungen

Die Baumaßnahmen bedingen die üblicherweise zu erwartenden Immissionen, die durch geeignete Auflagen in der Baugenehmigung soweit möglich begrenzt werden. Besondere Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Angesichts der vorhandenen Nutzungen im Umfeld sind keine besonderen Empfindlichkeiten gegeben.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

- Bauphase:
 - Vermeidung von Lärm- und Staubimmissionen z.B. durch Lenkung des Baustellenverkehrs und befeuchten der Baustraßen bei trockenem Wetter.
 - Vorhaben:
 - Erhalt und Wiederherstellung Eingrünung zur Erhaltung und Wiederherstellung des Biotopverbundes der Grünflächen/Biotope im Siedlungsbereich mit den Biotopen im Außenbereich,
 - Begrünung von Straßen und Parkplätzen durch Vorgaben für Baumanpflanzung pro Stellplatz,
 - Umsetzung der Geräuschkontingentierung und Berücksichtigung weitere Schallschutztechnischer Maßnahmen nach Vorgaben von Loos & Partner (2019).
- **Prognose: Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine geringe Wirkung.**

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Das Schutzgut Arten und Biotopie erfährt durch Bebauung und Versiegelung einen Verlust an Fläche und Landschaftsraum. Dies führt zu einer nahezu vollständigen Zerstörung der Arten- und Lebensgemeinschaften der Flächen. Die im Umfeld lebenden Siedlungsarten werden die neuen Grünflächen und Gebäude jedoch nach wenigen Jahren besiedelt haben. Die Artenvielfalt der Flächen wird vermutlich zunehmen. Allerdings wird die Artenzusammensetzung überwiegend aus häufigen Siedlungsarten bestehen. Der Eingriff ist aufgrund der Bestandssituation trotzdem erheblich.

Baubedingte Wirkungen

Die Baumaßnahmen bedingen die üblicherweise zu erwartenden Emissionen. Besondere Beeinträchtigungen sind aufgrund der Habitatstruktur nicht zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

- Bauphase:
 - Vermeidung von Lärm- und Staubimmissionen z.B. durch Lenkung des Baustellenverkehrs und befeuchten der Baustraßen bei trockenem Wetter.
 - Vorhaben:
 - Erhalt und Wiederherstellung Eingrünung zur Erhaltung und Wiederherstellung des Biotopverbundes der Grünflächen/Biotopie im Siedlungsbereich mit den Biotopen im Außenbereich,
 - Naturnahe Gestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen,
 - Begrünung von Straßen und Parkplätzen durch Vorgaben für Baumanpflanzung pro Stellplatz,
 - Dachbegrünung bei Flachdächern,
 - Insektenfreundliche Beleuchtung von Straßen, Fassaden und Außenanlagen mit LED-Lampen bis max. 3000 Kelvin,
 - sockellose Einfriedungen.
 - Artenschutz:
 - V1: Baufeldfreimachung: Rodung von Gehölzen zwischen dem 1.10. und Ende Februar. Bei einer Durchführung außerhalb dieses Zeitraumes ist durch eine Fachperson zu prüfen ob Vögel oder Fledermäuse auf der Vorhabensfläche brüten. Bei Nachweisen von Tieren ist das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- **Prognose: Erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine mittlere Wirkung.**

3.3 Schutzgut Fläche

Die neu in Anspruch genommene Fläche beträgt ca. 8,1 ha. Die Fläche wird überwiegend versiegelt. Das Vorhaben wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Die Notwendigkeit der Flächeninanspruchnahme ist bei dieser Planung dargestellt.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

- Vorhaben:
 - Reduktion der Versiegelung auf das Mindestmaß.
- **Prognose: Erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine mittlere Wirkung.**

3.4 Schutzgut Boden

Im Bereich des Bodenpotentials ist mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen, da durch die geplante Versiegelung ein Verlust der Bodenoberfläche stattfindet. Dadurch reduzieren sich potentielle Flächen für natürliche Vegetationsbestände. Die Filter- und Puffereigenschaften des Bodens und die Wasserrückhaltung von Oberflächenwasser werden trotz Maßnahmen zu Verminderung (Rückhaltung und Versickerung von unbelastetem Oberflächenwasser) vermindert bzw. gehen verloren.

Baubedingte Wirkungen

Die oben genannten Wirkungen treten überwiegend bereits zur Bauphase ein.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

- Bauphase:
 - Sachgemäße Lagerung und Trennung des Mutterbodens vom Unterboden (nach DIN 18300) sowie Schutz vor Erosion. Vermeidung von Schadstoffeintrag entsprechend dem Stand der Technik.
 - Schutz, vor allem der angrenzenden Flächen, vor Verdichtung und Erosion durch Festlegung der Fahrwege für die Baumaschinen.
 - Flächensparende Ablagerung von Erdmassen und Baustoffen etc., größtmögliche Verwendung des Oberbodens auf der Fläche.
 - Vorhaben:
 - Rückhaltung Niederschlagswasser bzw. Versickerung vor Ort,
 - Verwendung versickerungsfähiger Beläge auf privaten Stellplätzen.
 - Anpassung des Bauvorhabens an den Geländeverlauf zur Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen,
 - Aufwertung der Bodenstruktur im Bereich der Grünflächen durch Begrünung und Bepflanzung,
- **Prognose: Erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine hohe Wirkung.**

3.5 Schutzgut Wasser

Die geplante Überbauung und Versiegelung wirkt sich ebenfalls auf das Schutzgut Wasser aus. Die Fähigkeit zum Wasserrückhalt und zur Rückführung von Oberflächenwasser in den Wasserkreislauf und damit die Grundwasserneubildungsrate wird reduziert. Aufgrund der umfangreichen Dachbegrünung und weiteren Vermeidungsmaßnahmen (s. unten) ist der Eingriff jedoch nicht erheblich.

Baubedingte Wirkungen

Die oben genannten Wirkungen treten überwiegend bereits zur Bauphase ein.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

- Bauphase:
 - Vermeidung von Schadstoffeintrag ins Umfeld (Oberflächengewässer).
- Vorhaben:
 - Versiegelung der Flächen auf das notwendige Mindestmaß,
 - Reduzierung von Erdbewegungen, kein Eingriff in den Grundwasserkörper,
 - Verbesserung der Wasserrückhaltung im Bereich der Grünflächen durch Begrünung und Bepflanzung,
 - Naturnahe Gestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen,

- Begrünung von Straßen und Parkplätzen durch Vorgaben für Baumanpflanzung pro Stellplatz,
 - Dachbegrünung bei Flachdächern,
 - Rückhaltung Niederschlagswasser bzw. Versickerung vor Ort,
 - Insektenfreundliche Beleuchtung von Straßen, Fassaden und Außenanlagen mit LED-Lampen bis max. 3000 Kelvin,
- **Prognose: Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine geringe Wirkung.**

3.6 Schutzgut Klima

Aus klimatischer Sicht bewirkt die geplante Bebauung einen Verlust an klimaaktiven und kaltluftproduzierenden Flächen. Durch die Gebäude und Versiegelung erhöht sich die Abstrahlung. Eine spürbare Veränderung des Mesoklimas im Umfeld ist aufgrund der Vorbelastung, der Vermeidungsmaßnahmen und des ausgleichenden Umfeldes nicht zu erwarten. Kaltluftbahnen oder Luftaustauschbahnen werden nicht erheblich beeinträchtigt.

Baubedingte Wirkungen

Die Baumaßnahmen bedingen die üblicherweise zu erwartenden Immissionen, die durch geeignete Auflagen in der Baugenehmigung soweit möglich begrenzt werden. Besondere Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Angesichts der vorhandenen Nutzungen im Umfeld sind keine besonderen Empfindlichkeiten gegeben.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

- Bauphase:
 - Vermeidung von Staubimmissionen z.B. durch Lenkung des Baustellenverkehrs und befeuchten der Baustraßen bei trockenem Wetter.
 - Vorhaben:
 - Erhalt und Wiederherstellung Eingrünung zur Erhaltung und Wiederherstellung des Biotopverbundes der Grünflächen/Biotope im Siedlungsbereich mit den Biotopen im Außenbereich,
 - Naturnahe Gestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen,
 - Begrünung von Straßen und Parkplätzen durch Vorgaben für Baumanpflanzung pro Stellplatz,
 - Dachbegrünung bei Flachdächern,
 - Rückhaltung Niederschlagswasser bzw. Versickerung vor Ort,
 - Verwendung versickerungsfähiger Beläge auf privaten Stellplätzen.
- **Prognose: Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine geringe Wirkung.**

3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und Landschaftsbild

Die Fläche ist nach den Funden aus der Merowinger Zeit als Denkmalverdachtsfläche eingestuft. Bodenarbeiten werden nur mit der Zustimmung der Denkmalschutzbehörde bzw. mit einer Begleitung von Fachfirmen durchgeführt. Aufgrund der Funde wurde bereits der Bodenabtrag auf den Oberboden reduziert.

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen ist nicht von einem erheblichen Eingriff auszugehen.

Die Einsehbarkeit des Vorhabens beschränkt sich im Wesentlichen auf den Nahbereich. Im weiteren Umfeld ist das Vorhaben aufgrund der Hanglage bzw. der vorhandenen Infrastruktur und Gebäuden nur vereinzelt einsehbar. Aufgrund der geplanten Eingrünungen werden die negativen Wirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild bzw. die vorhandenen Defizite reduziert.

Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minderung von Eingriffen

- Bauphase:
 - Reduzierung des Bodenabtrags und der Erdbewegungen entsprechend der Vorgaben der Denkmalschutzbehörde,
 - Durchführung von Bodenarbeiten nur mit der Zustimmung der Denkmalschutzbehörde sowie deren Begleitung durch Fachfirmen.
 - Vorhaben:
 - Erhalt und Wiederherstellung Eingrünung zur Erhaltung und Wiederherstellung des Biotopverbundes der Grünflächen/Biotope im Siedlungsbereich mit den Biotopen im Außenbereich,
 - Naturnahe Gestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen,
 - Begrünung von Straßen und Parkplätzen durch Vorgaben zur Baumanpflanzung/Stellplätze,
 - Dachbegrünung bei Flachdächern,
 - Rückhaltung Niederschlagswasser bzw. Versickerung vor Ort,
- **Prognose: Kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Es besteht eine geringe Wirkung.**

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Durch die Entfernung von Vegetation und Boden sowie der Bebauung verändert sich das Mikroklima im Vorhabensbereich und im direkten Umfeld. Hierdurch resultieren Veränderungen des Bestandsklimas der Biotope und damit entstehen Auswirkungen auf die Vegetation, damit auf Tiere und in sehr geringem Maße auch auf den Boden.

Die Fauna der Ackerflächen wird zugunsten von Siedlungsarten ausgetauscht werden. Insgesamt ist von einer Erhöhung der Artenvielfalt aufgrund der Erhöhung der Biotopvielfalt auszugehen.

Relevante Veränderungen der Kaltluftströme mit Wirkungen auf den Menschen und Tiere sind nicht zu erwarten. Durch die geringe Reichweite und schnelle Abschwächung der Wirkungen in das Umfeld sind die resultierenden Wechselwirkungen kaum feststellbar und als nicht erheblich einzustufen.

Relevante Wechselwirkungen, die sich erheblich auf andere Schutzgüter auswirken, sind auszuschließen.

- **Prognose Es sind keine erheblichen Wirkungen zu erwarten.**

3.9 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)

Die Entwicklung der Gewerbefläche bedingt keine neuen oder erweiterten Umweltrisiken. Gleiches gilt für eine mögliche nachgelagerte Nutzung dieses Bereiches innerhalb der definierten Zulässigkeiten und die übrigen im Plangebiet zugelassenen Nutzungen.

Durch die allgemein gültigen Vorschriften zum Schutz der Umwelt für den Bau den Betrieb der Anlagen können die bekannten Umweltrisiken wirksam ausgeschlossen werden.

den. Darüberhinausgehende besondere Umweltrisiken durch den Bau oder Betrieb der Anlagen sind nicht zu erkennen.

- **Prognose Es sind keine erheblichen Wirkungen zu erwarten.**

3.10 Kumulierungseffekte

Grundsätzlich wirken die vorhandenen und ergänzend geplanten Flächennutzungen im direkten Umfeld kumulierend hinsichtlich der Umweltauswirkungen (Verlust von Lebensräumen für Flora und Fauna, Wärmebelastung, Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, Flächenverbrauch, Lärm- Licht- und Schadstoffemissionen), wenn auch nur in geringem Umfang. Bei der übergeordneten Flächennutzungsplanung wurden auch diese Effekte berücksichtigt und die Flächen mit geringen Empfindlichkeiten ausgewählt. Durch die Vermeidungsmaßnahmen werden auch die Kumulierungseffekte reduziert.

- **Prognose: Insgesamt ist von einer geringen Wirkung auszugehen.**

4 Bewertung und Kompensation des Eingriffs

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Für das Vorhaben ist ein umfangreiches Vermeidungskonzept geplant. Folgende Maßnahmen sind geplant, die in den Vorgaben für die grünordnerischen Festsetzungen ausformuliert sind.

- Erhalt und Wiederherstellung Eingrünung zur Erhaltung und Wiederherstellung des Biotopverbundes der Grünflächen/Biotope im Siedlungsbereich mit den Biotopen im Außenbereich,
- Naturnahe Gestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen,
- Begrünung von Straßen und Parkplätzen durch Vorgaben für Baumanpflanzung pro Stellplatz,
- Dachbegrünung bei Flachdächern,
- Rückhaltung Niederschlagswasser bzw. Versickerung vor Ort,
- Insektenfreundliche Beleuchtung von Straßen, Fassaden und Außenanlagen mit LED-Lampen bis max. 3000 Kelvin,
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge auf privaten Stellplätzen.

4.2 Bilanzierung

Die Bewertung der Schutzgüter und Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt entsprechend des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (StMLU 2021) und der Arbeitshilfe „Boden in der Planung“ (Bayer. Geolog. Landesamt & LfU 2003).

Der gesamte Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 80.888 m². Die betroffene Fläche ist überwiegend intensiv genutztes Ackerland. Ferner umfasst der Geltungsbereich Wirtschaftswege, Straßenflächen sowie Straßenbegleitgrün.

Die Flächenbilanz des Bestands stellt sich wie folgt dar (s. folgende Tab.): Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Eingriff für einen Teil der Flächen (Bereich B-Plan St. Florian II) schon kompensiert wurde.

Flächenbilanz Bestand:

Nutzung	Fläche	Bemerkung	
Acker	61.208,00		
Grasweg	4.619,50		
Straßenbegleitgrün	5.247,00		
Lagerfläche	1.769,00		
Verkehrsflächen	3.087,50		
Fläche schon ausgeglichen	4.957,00	Davon:	
Summe:	80.880,00	Gewerbefläche:	2.793
		Verkehrsfläche versiegelt	1.219
		Straßenbegleitgrün	945
		Summe:	4.957

Die nicht betroffenen Flächen (Wirtschaftswege, Straßen, Straßenbegleitgrün) sowie die geplanten Grünflächen werden nicht in die Bilanz einbezogen, da sie keiner wesentlichen Veränderung unterliegen. Sie sind mit Null Wertpunkten eingestuft.

Daraus ergibt sich folgende Bilanz:

Bilanzierung Bestand:

Code	Typ	Fläche	WP	GRZ	Summe
	GE-Fläche Bestand	2793,00	0	0,8	0
	Verkehrsflächen bereits überbaut	3087,50	0	0,8	0
	Grasweg (bleibt erhalten bzw. wird wieder hergestellt)	3281,00	0	0,8	0
	Grasweg (wird überbaut)	1339,50	3	0,8	3.215
	Straßenbegleitgrün (bleibt erhalten bzw. wird wieder hergestellt, neue Flächen)	9227,00	0	0,8	0
	Lagerfläche	1769,00	3	0,8	4.246
AW11	Acker (wird überbaut)	59391,00	3	0,8	142.538
Summen		80888,00			149.999
Planungsfaktor		Begründung		Sicherung	
Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge		Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit.		Festsetzung in BP aufgrundl. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	
Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort.		Erhalt der Grundwasserneubildung		Festsetzung in BP aufgrundl. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	
Naturnahe Gestaltung der privaten Grünflächen (Begrünung)		Die Grünflächen mit Sträuchern, Bäumen und Grünland stellen wichtige Vernetzungselemente für Tiere und Pflanzen und einen wichtigen Lebensraum dar.		Festsetzung in BP aufgrundl. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB	

Begrünung von Straßen und Stellplätzen mit Baumfestsetzungen und Mindestanzahlen von Bäumen pro Stellplatz	Durchgrünung durch Baumfestsetzungen und Mindestanzahlen von Bäumen pro Stellplatz. Die Baumpflanzungen stellen wichtige Vernetzungselemente für Tiere dar und tragen zu einer Verbesserung des Mikroklimas bei.	Festsetzung in BP aufgrundl. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Dauerhafte Begrünung von Flachdächern	Dachbegrünungen puffern den Abfluss des Regenwassers und tragen zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Die Gründächer sind zudem Nahrungshabitat für Tiere.	Festsetzung in BP aufgrundl. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Insektenfreundliche Beleuchtung von Straßen, Fassaden und Außenanlagen mit LED-Lampen bis max. 3000 Kelvin	Die Beleuchtung reduziert die Beeinträchtigung von Nachtaktiven Tieren, insbesondere Fledermäuse und Insekten.	Festsetzung in BP aufgrundl. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Rückhaltung des Niederschlagswassers in Versickerungsmulden	Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens.	Vorgabe mit Bezug auf Festsetzung in BP aufgrundl. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Summe (max. 20%)		20 %
Summe Ausgleichsbedarf WP		119.999

Ausgangszustand nach BNT Liste			Prognosezustand nach BNT Liste			Prognosezustand nach BNT Liste			
Code	Bezeichnung	WP	Code	Bezeichnung	WP	Fläche	Aufwertung (WP)	Entsiegelungsfaktor	Ausgleichsumfang (WP)
K11	Artenarme Ruderalflur	4	S132	Stillgewässer, naturnah	15	300	6	0	1800
K11	Artenarme Ruderalflur	4	S31	Wechselwasserbereiche, naturnah	15	1000	6	0	6000
K11	Artenarme Ruderalflur	4	R22	Kleintrümpfe, olig- bis mesotroph	13	2000	9	0	18000
K11	Artenarme Ruderalflur	4	K132	Artenreiche Säume, frisch bis mäßig trocken	8	11700	4	0	46800
						15000			
G221	Artenarmes Grünland	6	G312	Basiphytischer Trockenrasen	14	5370	8	0	42960
V32	Feldweg, befestigt	1	G312	Basiphytischer Trockenrasen	14	330	13	1,5	6435
G221	Artenarmes Grünland	6	B112	Hecke mesophil	10	400	4	0	1600
V32	Feldweg, befestigt	1	B112	Hecke mesophil	10	100	9	1,5	1350
						6200			
	Summen								121995

Der Eingriff ist damit ausgeglichen.

4.3 Beschreibung der externen Ausgleichsflächen

Der größte Teil des Ausgleichs wird auf einer bereits in das Ökokonto der Stadt einbuchten Fläche erbracht. Die Fläche umfasst die Flurstücke 580-583 auf der Gemarkung Wullenstetten und umfasst 3 ha. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Neu-Ulm wird von der Fläche 50% (15.000 m²) als Ausgleich anerkannt. Die Fläche ist derzeit eine Brachfläche mit Ruderalarten und Gehölzaufwuchs. Randlich ist eine Feldhecke gepflanzt worden.

Aufgrund des Vorkommens der Kreuzkröte sind noch Optimierungsmaßnahmen sowie ein Pflegekonzept notwendig. Die Kreuzkröte ist eine stark gefährdete Pionierart, die ur-

sprünglich in naturnahen Flussauen zu finden war (Primärhabitats). Aktuelle befinden sich die Nachweise der Art fast ausschließlich in sog. Sekundärhabitats (Abbaustätten, Deponien usw.). Zum Laichen bevorzugt die Art temporäre, fischfreie und sonnige Gewässer, meist flache Pfützen und Tümpel ohne oder nur mit spärlichem Pflanzenbewuchs, aber auch größere Gewässer, wenn sie ähnliche Flachwasserzonen aufweisen und fischfrei sind.

Entwicklungsziel der Fläche ist ein Mosaik aus unterschiedlichen Kleingewässern sowie Sukzessionsbeständen (Pionierfluren, Ruderal-Staudenfluren, Gehölze), das durch Pflegemaßnahmen erhalten bleibt. Die Fläche liegt in der Wasserschutzgebietszone III A. Aufschlüsse und Veränderungen der Erdoberfläche sind daher verboten. Dies ist bei den im Folgenden beschriebenen Maßnahmen zu beachten. Die Maßnahmen sind mit dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth abgestimmt.

Entsprechend sind folgende Optimierungsmaßnahmen durchzuführen (s. Abb.12):

- Herstellung von drei permanent wasserführenden Kleingewässern im Umfang von ca. 80-100 m² im Bereich der bereits jetzt vorhandenen wechselfeuchten Senken. Der Aushub ist im Umfeld als flacher Hügel anzulegen. In die Hügel sind insgesamt 15 Wurzelstöcke als Winterquartiere einzubauen. Die Gewässersohle ist mit einem Lehmschlag zu versehen. Dabei ist zu beachten, dass die zentralen Bereiche der Tümpel nicht trockenfallen bzw. keine Risse bekommen.
- Im Flächenumfang von ca. 2000 m² ist im Umfeld der oben beschriebenen Weiher ein Mosaik mit temporären Kleingewässern anzulegen. Die Flächen sind durch einen Lehmschlag abzudichten und mit einer dünnen Oberbodenschicht zu überdecken, sodass viele kleine Pfützen entstehen, die im Sommer austrocknen können. Der Aushub für die Mulden ist ebenfalls zu flachen Hügeln zu modellieren.
- Die südexponierten Böschungsbereiche am Rand der Fläche sind auf einer Länge von ca. 100 m als Abbruchkante herzustellen. Diese Kanten dienen als Winterquartiere für Amphibien und Nistplätze für Wildbienen.
- Auf der Fläche sind randlich 10 Totholz- bzw. Asthaufen anzulegen (je Haufen ca. 0,5 m³ Totholz, Höhe der Asthaufen mind. 1,5m).

Pflege:

- Die Feldhecken um die Fläche sind bei Bedarf abschnittsweise alle 10-15 Jahre auf den Stock zu setzen. Maximale Bearbeitungslänge 1/3 der Gesamtlänge. Zeitraum 1.10. bis Ende Februar.
- Alle 3 Jahre sind 1/3 der Kleingewässer oberirdisch von der Pioniervegetation zu befreien, dabei darf nicht in den Boden eingegriffen werden.
- Bei übermäßiger Verbuschung oder Massenvermehrung von Neophyten sind zusätzliche Pflegearbeiten in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.

Die Flächengestaltung und die Pflege sind mit einem Monitoring zu überprüfen.



Abb. 13: Externe Ausgleichfläche Wullenstetten

Zusätzlich wird der noch fehlende Ausgleich auf der östlichen Teilfläche des Flurstücks 815 im Bereich Freudenegg erbracht. Die Fläche ist derzeit als Fettwiese bewirtschaftet. Die Fläche umfasst insgesamt 6.200 m² (Grünland und Weg). Ziel ist es die westlich vorhandene artenreiche Magerwiese auf diesen Teil des Flurstücks zu erweitern und den Feldweg aufzulösen, damit eine durchgängige Fläche entsteht.

Entsprechend sind folgende Maßnahmen durchzuführen (s. Abb. 13):

- Abmagerung der Fläche durch Oberbodenabtrag (ca. 15-20 cm) und Auftrag von nährstoffarmem Material (Kiessand 0-16 mm) in gleicher Stärke. Die Fläche ist anschließend ca. 30 cm tief zu fräsen um das Substrat zu vermengen. Als Keimbett ist wieder eine dünne Schicht (1-2 cm) mit Oberboden aufzutragen.
- Im Bereich des vorhandenen Feldweges ist der Schotter aufzulockern und ebenfalls mit einem Keimbett zu überdecken.
- Einsaat mittels Mähgutverfahren. Das Mähgut ist von der westlich vorhandenen Fläche zu entnehmen und fachgerecht aufzutragen. Die Übernahme des Mähgutes ist mit dem Pächter (Vertragsnaturschutzfläche BUND) abzustimmen.
- Entlang der nördlichen und südlichen Flächengrenze sind zum Schutz der Fläche gegenüber Beeinträchtigungen (Parken, Überfahren, Störungen durch Freizeitaktivitäten) Dornenhecken zu pflanzen (Anteil Dornensträucher 80%) sowie Abgrenzungen aus Steinen und Baumstämmen einzubauen.
- Zudem sind auf der Fläche am Südrand der Gehölzstrukturen jeweils 2 Totholz- und 2 Wurzelstockhaufen anzulegen (je Haufen ca. 0,5 m³ Totholz bzw. 5-7 Wurzelstöcke). Die Haufen sind zum Teil in den Boden einzugraben und mit Kiessand anzudenken. Ferner sind zwei mindestens 5 m lange Steinhaufen einzubauen, deren Zwischenräume mit Kiessand verfüllt werden. Diese Habitatele-

mente sind wichtige Kleinstrukturen für Insekten (insbesondere Wildbienen) und Reptilien.

Pflege:

- Die Feldhecken um die Fläche sind abschnittsweise alle 10-15 Jahre auf den Stock zu setzen.
- Die neu eingesäte Fläche ist wie die östlich bereits vorhandene Fläche zu pflegen (1-2 Schnitte/Jahr im Herbst, keine Düngung und kein Biozideinsatz). Ggf. ist nach der Einsaat ein sog. „Schröpfchnitt“ notwendig.



Abb. 14: Externe Ausgleichfläche Freudenegg

5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Alternative Planungen wurden im Rahmen des Flächennutzungsplanes geprüft und dort abgewogen. Der Standort ist diesbezüglich bereits optimiert.

6 Vorgaben zur Grünordnung

6.1 Grünordnung für den öffentlichen Bereich (§ 9 (1) 25. a BauGB)

Erhalt, Wiederherstellung und Ergänzung des Straßenbegleitgrün entlang der St. Florian-Straße. Die neu anzulegenden Flächen sind mit Strauchpflanzungen und Bäumen entsprechend der Artenlisten zu bepflanzen. Abstandsvorgaben und Sichtfenster bei den Ein- und Ausfahrten sind einzuhalten. Die daraus resultierenden Grünlandflä-

chen sind mit autochthonem Saatmaterial für den Siedlungsbereich (Blumenrasen, Kräuterrasen) anzulegen und extensiv zu pflegen (zwei Schnitte/Jahr, 1. Schnitt nach dem 1.7., kein Dünger und Biozid-Einsatz). Die Pflegevorgaben gelten auch für die vorhandenen Grünlandflächen.

6.2 Grünordnung auf privater Grünfläche

Eingrünung: Die Flächen sind als artenreiches Grünland mit Strauchgruppen und Einzelbäumen anzulegen. Unregelmäßig sind zwei bis dreireihige Strauchgruppen zu pflanzen. Flächenanteil der Strauchgruppen ca. 30-40 %, Pflanzdichte: 1 Strauch pro 2 m². Gehölzartenauswahl siehe Artenlisten. Je nach Standort ist für das Grünland angepasstes autochthones Saatgut (Sonniger bis schattiger Saum, Blumenrasen, Kräuterrasen) zu verwenden. Das Grünland ist extensiv zu pflegen (zwei Schnitte/Jahr, 1. Schnitt nach dem 1.7., kein Dünger und Biozid-Einsatz).

An südexponierten Flächen sind zwei Sandlinsen für Reptilien einzubauen. Ferner sind sieben Totholzelemente (Totholzpyramiden, Wuzelstockhaufen) an Rand der Gehölzpflanzungen anzulegen. An den Bäumen sind sieben Nisthilfen für höhlenbrütende Vögel (Feldsperling, Meisen) anzubringen.

6.3 Artenlisten

Hinweis: Neben heimischen, autochthonen Arten wurden auch Bäume aufgelistet, die als sogenannte Klimabaumarten zählen. Zudem wurden Arten mit berücksichtigt, die einen südosteuropäische Verbreitungsschwerpunkt (*) aufweisen und damit ebenfalls besser mit hohen Temperaturen zurechtkommen.

Bäume 1. Ordnung

Mindestqualität: Hochstämme 3 x v., Stammumfang 16 - 18 cm mit Ballen.

„Klimabäume“:

Acer freemanii `Autumn Blaze`
 Acer truncatum `Norwegian Sunset`
 Alnus x spaethii
 Fraxinus americana `Autumn Purple`
 Gleditsia triacanthos `Skyline`
 Liquidambar styraciflua `Worplesdon`
 Sorbus incana
 Ulmus `New Horizon`

Castanea sativa*	Ess-Kastanie
Celtis australis*	Südlicher Zürgelbaum
Juglans regia*	Walnuss
Fraxinus angustifolia*	Schmalblättrige Esche
Quercus petraea	Traubenreiche
Quercus cerris*	Zerr--Eiche
Robinia pseudacacia*	Robinie
Populus alba	Silberpappel
Populus nigra	Schwarz-Pappel
Ulmus minor	Feld-Ulme

Bäume 2. Ordnung

Mindestpflanzgröße: Hochstämme 3 x v., Stammumfang 14 - 16 cm mit Ballen

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Fraxinus ornus*	Manna-Esche
Ostrya carpinifolia*	Hopfenbuche

Prunus avium	Vogelkirsche
Salix alba	Silberweide
Sorbus torminalis	Elsbeere

Sträucher Eingrünung St. Florian III

Mindestpflanzgröße: 2 x verpflanzt, Strauch, 60-100 cm hoch

Cornus mas*	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crateagus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Crateagus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Wildrose
Rosa gallica	Essigrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Salix aurita	Ohr-Weide
Salix caprea	Saal-Weide
Salix eleagnos	Lavendel-Weide
Salix fragilis	Bruch-Weide
Salix purpurea	Purpur-Weide
Salix viminalis	Korb-Weide
Sambucus nigra	Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

Sträucher Ausgleichsfläche Freudenegg

Mindestpflanzgröße: 2 x verpflanzt, Strauch, 60-100 cm hoch

Cornus sanguinea	Hartriegel
Crateagus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn (nur Nordseite)
Crateagus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn (nur Nordseite)
Ligustrum vulgare	Liguster
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Wildrose
Rosa gallica	Essigrose
Rosa rubiginosa	Weinrose
Salix aurita	Ohr-Weide
Salix caprea	Saal-Weide
Salix eleagnos	Lavendel-Weide
Salix fragilis	Bruch-Weide
Salix purpurea	Purpur-Weide
Salix viminalis	Korb-Weide
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Ausgleichsmaßnahmen sind mit einem dreijährigen Monitoring zu überprüfen.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Senden plant auf Grundlage des Flächennutzungsplanes die Entwicklung eines Gewerbegebietes.

Die vorgesehene Bebauung führt zu einer erheblichen Wirkung in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche und Boden. Weitere Schutzgüter werden nicht erheblich beeinträchtigt.

Zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs sind Maßnahmen bei allen Schutzgütern vorgesehen.

Für die Kompensation des Eingriffs ist eine Fläche von 119.999 Wertpunkten notwendig. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes stehen dafür keine Flächen zur Verfügung. Der Ausgleich wird auf zwei externen Flächen auf der Gemarkung Wullenstetten sowie bei Freudenegg erbracht.

Übersicht Eingriffserheblichkeit				
Schutzgut	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Gesamt
Bevölkerung und menschliche Gesundheit	Gering	Gering	Gering	Gering
Tiere Pflanzen, biologische Vielfalt	Mittel	Mittel	Gering	Mittel
Fläche	Mittel	Mittel	Gering	Mittel
Boden	Hoch	Hoch	Gering	Hoch
Wasser	Gering	Gering	Gering	Gering
Klima	Gering	Gering	Gering	Gering
Kulturelles Erbe und Landschaftsbild	Gering	Gering	Gering	Gering

9 Literatur

- Bay. Geol. Landesamt & LfU (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren.
- Bayerische Vermessungsverwaltung (2018): Digitale Bodenschätzung.
- Loos & Partner (2019): Schallschutznachweis für die Aufstellung des Bebauungsplans "St.-Florian-Straße III" in der Stadt Senden, Landkreis Neu-Ulm Nr. 1/I/19 Bearbeitungsstand 17.01.2019
- StMLU (2003) Bay. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Ein Leitfaden (ergänzte Fassung).
- Oberste Baubehörde (2007): Der Umweltbericht in der Praxis. Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung - ergänzte Fassung
- Geodatenportal Bayern Schutzgebiete: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>. Stand Februar 2019
- Lärmbelastungskataster Bayern: http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_laerm_ftz/index.html?lang=de. Stand Februar 2019
- LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren
- LfU Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2012): Potentiell natürliche Vegetation Bayerns.
- RVDI (Regionalverband Donau Iller) Regionale Klimaanalyse 2015: (Regional Klimaanalyse Donau-Iller. Wissenschaftlicher Abschlussbericht.