

Stadt Landau in der Pfalz

Bebauungsplan
„GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“

BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN
TEIL B: UMWELTBERICHT

Stand: 24.10.2022



Stadt Landau in der Pfalz
Stadtverwaltung - Umweltamt
Abt. Naturschutz und Klima
Friedrich-Ebert-Straße 3
76829 Landau in der Pfalz

0.	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	4
1.	EINLEITUNG	8
1.1	Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“	8
1.1.1	Angaben zum Standort	8
1.1.2	Art des Vorhabens und Festsetzungen	8
1.1.3	Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden	9
1.2	Pflicht zur Ausarbeitung eines Umweltberichts	10
1.3	Vorgaben für den Bebauungsplan.....	11
1.3.1	Vorgaben aus Fachgesetzen	11
1.3.2	Vorgaben aus Verordnungen, Satzungen und Richtlinien	12
1.3.3	Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung	14
1.3.1	Vorgaben aus Konzepten.....	18
1.3.2	Vorgaben aus Fachgutachten	18
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER	25
2.1	Tabellarische Zusammenfassung	25
2.2	Schutzgut Mensch.....	28
2.2.1	Beschreibung des aktuellen Zustandes	28
2.2.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens	28
2.3	Nationale und internationale Schutzgebiete.....	29
2.3.1	Beschreibung des aktuellen Zustands und Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen ...	29
2.4	Schutzgut Biotope, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	30
2.4.1	Beschreibung des aktuellen Zustands	30
2.4.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens	34
2.5	Schutzgut Fläche und sparsamer Umgang mit Grund und Boden.....	36
2.6	Schutzgut Boden.....	37
2.6.1	Beschreibung des aktuellen Zustandes	37
2.6.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens	38
2.7	Schutzgut Wasser	39
2.7.1	Beschreibung des aktuellen Zustands	39
2.7.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens	40
2.8	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	41
2.9	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen	41
2.9.1	Beschreibung des aktuellen Zustandes	41
2.9.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens	43
2.10	Schutzgut Klima und Luft	44
2.10.1	Beschreibung des aktuellen Zustands.....	44
2.10.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen aufgrund des Vorhabens	45
2.11	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen	45

2.12	Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie	45
2.13	Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild	46
2.13.1	Beschreibung des aktuellen Zustandes	46
2.13.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens	47
2.14	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	47
2.14.1	Beschreibung des aktuellen Zustandes	47
2.14.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens	47
2.15	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern	47
2.16	Kumulation	47
3.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUM AUSGLEICH UND ZUM ERSATZ NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	48
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen	48
3.1.1	Vermeidungsmaßnahmen Lärm	48
3.1.2	Vermeidungsmaßnahmen Kampfmittel	50
3.1.3	Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz	50
3.1.4	Vermeidungsmaßnahmen Boden und Wasser	51
3.1.5	Vermeidungsmaßnahmen schwere Unfälle und Katastrophen	52
3.1.6	Vermeidungsmaßnahmen Klimaschutz und Verwendung Erneuerbarer Energien	52
3.1.7	Vermeidungsmaßnahmen Ortsbild	52
3.2	Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen	54
3.2.1	Ausgleich: Artenschutz	54
3.2.2	Ersatz: Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung	54
3.3	Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen	57
3.3.1	Klimaanpassung	58
3.3.2	Umgang mit Niederschlagswasser	59
3.3.3	Biotopverbund und Artenschutz	59
4.	EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG UND ERMITTLUNG VERBLEIBENDER BEEINTRÄCHTIGUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER	61
5.	ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	63
6.	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	64
7.	ZUSÄTZLICHEN ANGABEN	65
7.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	65
7.2	Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen / Monitoring	65
8.	REFERENZLISTE / QUELLEN	66

0. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Tabelle 1: Tabellarische Zusammenfassung der Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter und entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Reduktion erheblicher Beeinträchtigungen. ●●● sehr erheblich, ●● erheblich, ● weniger erheblich, - nicht erheblich

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Mensch	Lärm	●●●	sehr erhebliche Lärmbelastungen bei nicht geregelter Ansiedlung neue / Ausweitung bestehender Nutzungen	Emissionskontingentierung; bauliche Maßnahmen für Schlafräume; Einhaltung von Schallschutznormen	-
	Erholungsnutzung	-	Gebiet spielt für Erholungsnutzung keine Rolle	/	-
	Kampfmittel	●	Wahrscheinlichkeit für Kampfmittel im Boden erhöht	Nachweis der Kampfmittelfreiheit durch Bauherren bei Einzelbauvorhaben	-
Schutzgebiete	Biosphärenreservat	-	Vorgaben des Biosphärenreservats gelten nicht im Innenbereich und daher nicht für den B-Plan	/	-
	FFH-Gebiet	-	keine FFH-Arten oder -LRTs im Wirkungsbereich	/	-
Biotop, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	geschützte Biotop	-	vorhandene geschützte Biotop in ausreichend großem Abstand	/	-
	Biotop	●●	zusätzliche Versiegelung von ca. 600 m² im Bereich der Wohnbebauung; Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen von Tieren und/oder Pflanzen	Externe Ausgleichsmaßnahme: Extensivierung von Grünland und Förderung des Artenreichtums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-
	Tiere, Pflanzen	●●	mögliche Tötung und/oder Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten; potentieller Verlust von Vegetationsstrukturen, Fortpflanzungs-, Ruhestätten und Nahrungshabitaten	zeitl. Regelung der Baufeldräumung, Überprüfen von Habitatbäumen und Gebäuden auf Brutvögel und Säugetiere vor Baubeginn; Reptilienschutzzaun und Abfang/ Vergrämung von Eidechsen; Sicherung von Flst. 740 und 746 als „Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“	-
	Biologische Vielfalt	-	Erhalt der Habitate der maßgeblich wertgebenden Art (Schlingnatter) durch Erhalt der privaten Grünflächen	/	-

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Fläche und sparsamer Umgang mit Grund und Boden	Neuversiegelung	-	Entwicklung bereits versiegelter Flächen; GRZ entspricht den üblichen Orientierungswerten; Innenentwicklung vor Außenentwicklung	/	-
	Landschaftszer-schneidung	-	Funktionserfüllung des Biotopverbundes nicht betroffen, da keine Flächenausweitung und keine wesentlichen Nutzungsänderungen	/	-
Boden	Bodenfunktionen	••	zusätzliche Versiegelung von ca. 600m ² im Bereich der Wohnbebauung, Verlust von Bodenfunktionen	Externe Ausgleichsmaßnahme: Extensivierung von Grünland und Förderung des Artenreichtums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-
	Altlasten	-	keine Auswirkungen aufgrund fehlender Bodeneingriffe	/	-
	Radon	•	Wahrscheinlichkeit für Überschreitung der Referenzwerte erhöht	vorhabenbezogene Radonmessungen, ggf. bauliche Maßnahmen durch Bauherren	-
	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	Grundsatz des Flächensparens wird durch Entwicklung bereits versiegelter Flächen berücksichtigt	/	-
Wasser	Schutzgebiete	-	keine Schutzgebiete im Plangebiet	/	-
	Grundwasser und Wasserbilanz	-	Bestandsgebiet; Verschlechterung der Wasserbilanz im Vgl. zum unbebauten Zustand besteht bereits; keine erhebliche Verschlechterung der Wasserbilanz durch Bebauungsplan und keine Möglichkeit zum Ausgleich der Bilanz durch den Bebauungsplan	/	-
	Altlasten	-	kein Eingriff in belastete Flächen	/	-
Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	••	Eintrag von Metallen in Boden und Wasser	Verbot der Verwendung von Zink, Kupfer und Blei bei Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen	-

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schwere Unfälle und Katastrophen	Hochwasser und Starkregen	•	Betroffenheit einiger Gebäude im Plangebiet bei HQ _{extrem} ; potentielle Betroffenheit einiger Gewerbeflächen bei Starkregen/Sturzfluten; zunehmende Gefährdung durch Klimawandel	Empfehlungen an Bauherren zur hochwasserangepassten Bauweise	-
	Altlasten	-	keine Auswirkungen aufgrund fehlender Bodeneingriffe	/	-
Klima und Luft	Durchlüftung und Kaltluftproduktion	-	gute Durchlüftung, geringe thermische Belastung; Riegelwirkung der Gebäude und hohe Rauigkeit; Zunahme der Versiegelung und Rauigkeit führt nicht zu einer erheblichen Aufheizung	/	-
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen	Luftimmissionen	-	geringe bis mittlere Betroffenheit; keine Zunahme an Luftimmissionen durch Einhaltung gesetzlicher Regelungen	/	-
	Lärm	•••	sehr erhebliche Lärmbelastungen im Falle nicht geregelter Ansiedlung neuer und Ausweitung bestehender Nutzungen möglich	Emissionskontingentierung; bauliche Schutzmaßnahmen für Räume, die zum Schlafen genutzt werden; Einhaltung von Schallschutznormen	-
Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie	Klimaschutz und Nutzung Erneuerbarer Energien	••	kein Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes und der Stadt Landau	alle geeigneten Dachflächen sind zu min. 50 % mit Anlagen zur Solarenergienutzung auszustatten.	-
	Sparsame Nutzung von Energie	-	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben	/	-
Landschaftsbild / Ortsbild	Ortsbild	••	hohe Vorbelastung, daher jeder weiterer Strukturverlust ein potentiell erheblicher Eingriff	Erhaltungsvorgaben für wertvolle Einzelgehölze; Pflanz- und Gestaltungsvorgaben für private Bauflächen/ Vorgärten/ Stellplätze/ Gebäude;	-

				Vorgaben zur Zulässigkeit von Werbeanlagen und Hinweisschildern	
Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter	-	kein Eingriff in Böden außerhalb des Geltungsbereichs, daher keine Beeinträchtigung von Böden mit Archivfunktion	/	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	-	die relevanten Wechselwirkungen wurden im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt	/	-
Kumulation	Kumulation	-	es sind keine Pläne oder Vorhaben bekannt, die gemeinsam mit dem GS10 zu erheblichen Auswirkungen führen könnten	/	-

1. Einleitung

1.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“

1.1.1 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ liegt nord-westlich der kreisfreien Stadt Landau im Stadtdorf Godramstein (Abbildung 1). Die Planfläche befindet sich am südlichen Rand der Ortslage.

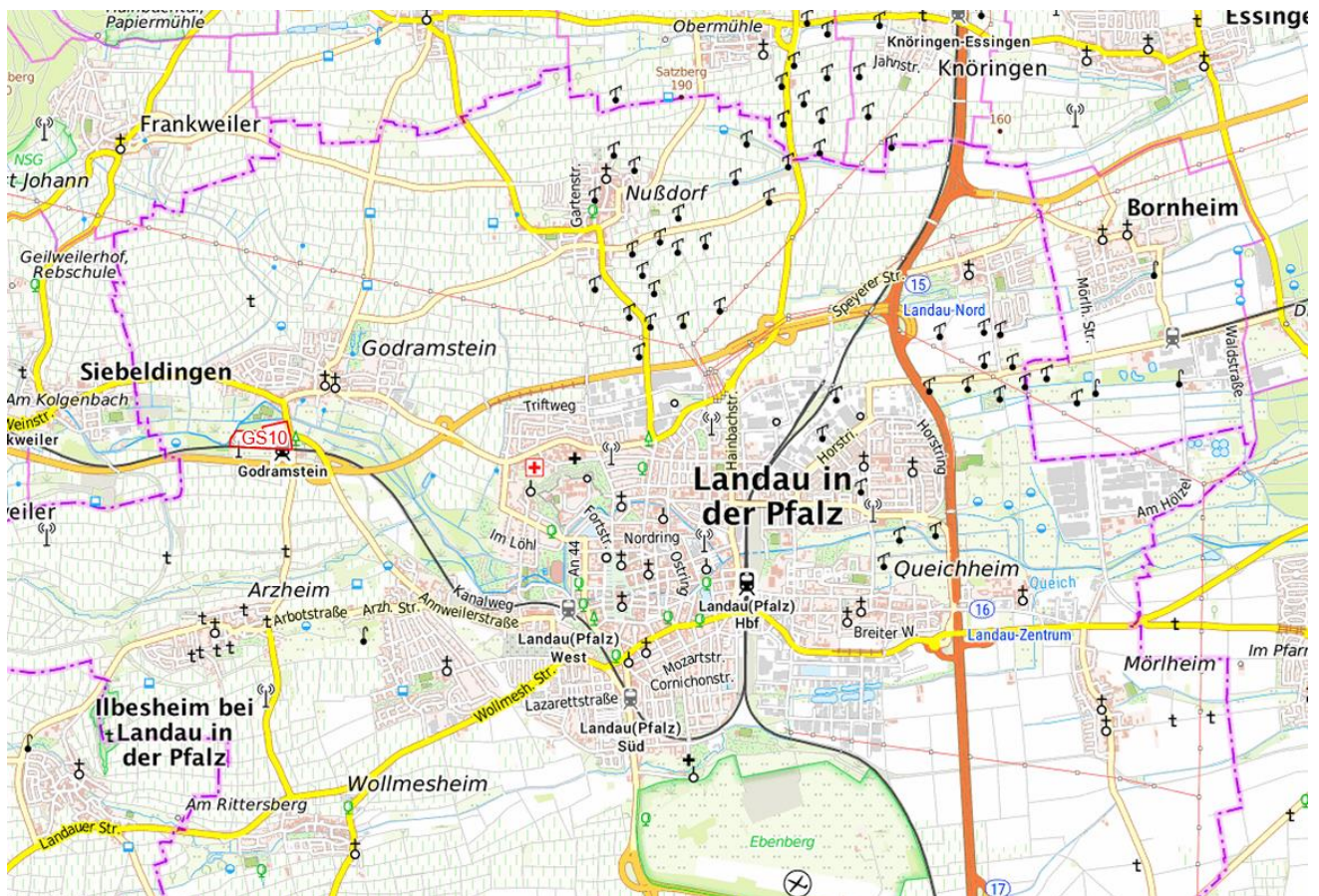


Abbildung 1: Lage des Plangebiets.

Das Plangebiet wird im Norden durch ein Erlenwäldchen (Gewann „Bruckahlmühlwiese“) und durch die Ortsbebauung bzw. eine Sportanlage begrenzt. Im Osten bildet die Bahnhofstraße (K9) und die Landesstraße L 511 die Grenze, im Westen die Queich. Im Süden schließt die Bahnlinie „Pirmasens - Landau“ mit einem Haltepunkt in Godramstein an.

Genauere Angaben zum Geltungsbereich finden sich in der Begründung zum Bebauungsplan.

Das Plangebiet liegt planungsrechtlich innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils im Sinne des §34 Baugesetzbuch (BauGB). In einem solchen Bereich sind alle Vorhaben zulässig, die sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundstücksfläche, die überbaut werden soll, in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen und deren Erschließung gesichert ist.

1.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen

Der Geltungsbereich umfasst eine ca. 6,7 ha große Fläche (Tabelle 2), die bisher im Zentrum und im Westen des Gebiets als Gewerbe- und im Norden und Osten als Wohngebiet genutzt wird

(Abbildung 2). Der gewerblich genutzte Bereich weist einen hohen Versiegelungsgrad und eine rudimentäre Durchgrünung auf. Der Wohnbereich ist stärker durchgrünt und weniger versiegelt. Die Nutzung der Grün- und Gartenflächen variiert von intensiv nach extensiver.



Abbildung 2: Aktuelle Nutzung der Grundstücksflächen im Plangebiet. Weiß: primär Gewerbenutzung, Rot: primär Wohnnutzung, Blau: private Grünfläche, Flieder: öffentliche Grünflächen, Lila: Bahnflächen, dunkles Gelb: öffentliche Verkehrsflächen, helles Gelb: private Verkehrsflächen. Flächengrößen s. Tabelle 1.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen bestehende und drohende Nutzungskonflikte der Wohnnutzung und den gewerblichen Nutzungen im Sinne einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung vermieden werden, indem ein verträgliches Miteinander gesichert wird.

Wesentliche Ziele des Bebauungsplans sind:

- Vermeidung und Minimierung von Nutzungskonflikten zwischen der Wohnnutzung einerseits und der gewerblichen Nutzung andererseits.
- Steigerung der städtebaulichen Attraktivität im öffentlichen und privaten Bereich.
- Steigerung der ökologischen Qualitäten im öffentlichen und privaten Bereich.
- Begrenzung des Maßes der baulichen Nutzung.

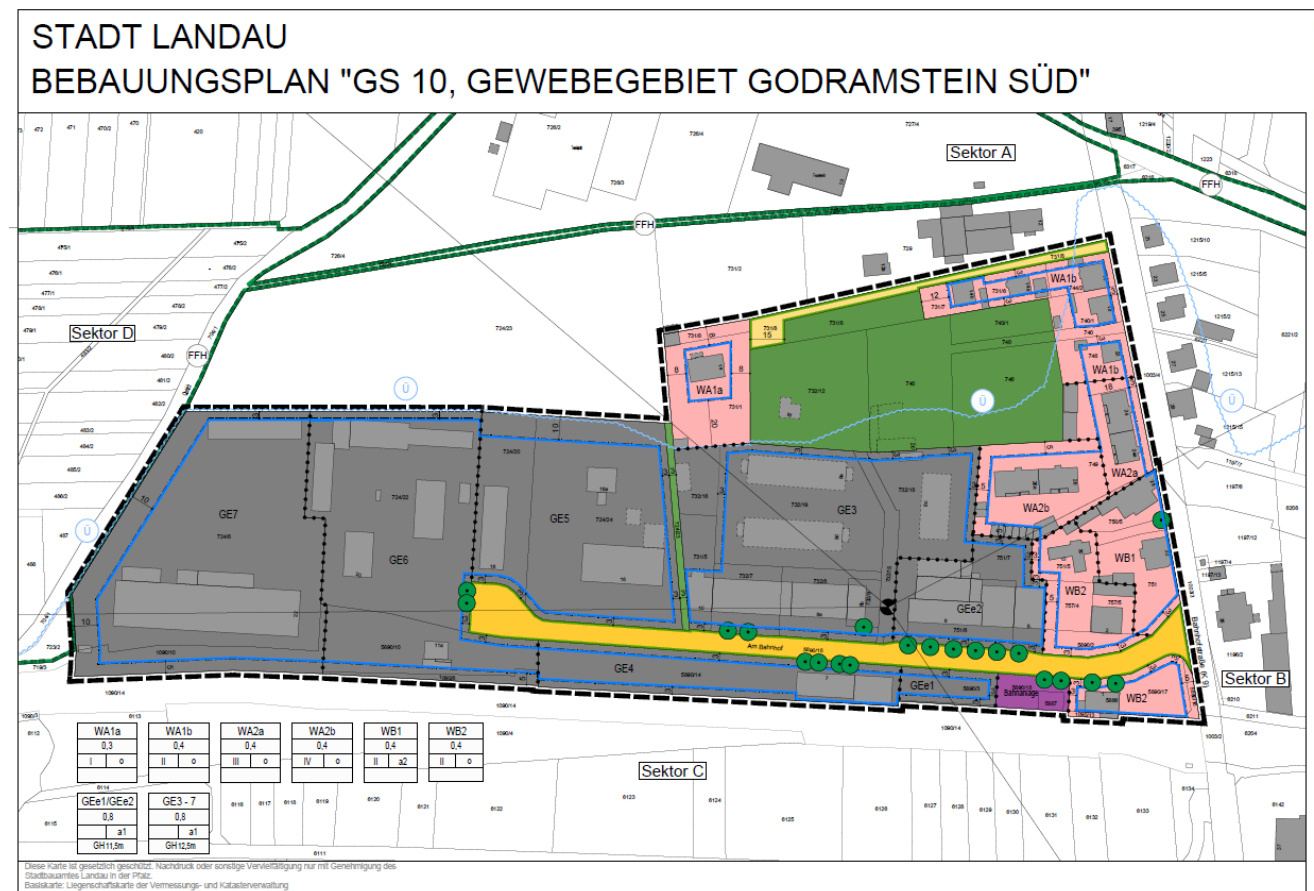
1.1.3 Umfang des Vorhabens und Bedarf an Grund und Boden

Tabelle 2: Bemaßung des Plangebiets, Stand Mai 2022. Die Flächenanteile bilden den aktuellen Bestand ab, der sich durch die Umsetzung des Bebauungsplans nicht maßgeblich ändert.

Bezeichnung	Fläche	Anteil
Geltungsbereich	ca. 66.720 m ²	100 %
davon...		
... wohnbaulich genutzte Flächen	12.330 m ²	18,5 %
... gewerblich genutzte Flächen	41.480 m ²	62,1 %
... öffentliche Verkehrsflächen	3.485 m ²	5,2 %
... private Verkehrsflächen	785 m ²	1,2 %
... Bahnfläche	460 m ²	0,7 %
... öffentliche Grünfläche	270 m ²	0,4 %
... private Grünfläche	7.910 m ²	11,9 %

Eine maßgebliche Ausweitung der bisherigen Nutzung von Grund und Boden ist durch den Bebauungsplan nicht vorgesehen. Es wird das bisherige Maß an Nutzung lediglich folgendermaßen festgesetzt:

Innerhalb der wohnbaulich genutzten Bereiche wird überwiegend (WA1b, WA2b, WA2a, WB1 und WB2, Abbildung 3) eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Diese Fläche kann nach §19 Baunutzungsverordnung (BaunVO) nochmal um die Hälfte durch Garagen und ihre Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des §14 BaunVO und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, um 50 % erhöht werden. Dadurch ist auf den allermeisten wohnbaulich genutzten Baugrundstücken eine tatsächliche Versiegelung von bis zu 60 % des Grundstücks möglich. Ausnahme hiervon ist das rückwärtig gelegene Einzelhaus Bahnhofstraße 14 (WA1a). Hier ist angesichts seiner Lage in einem Überschwemmungsgebiet bzw. einem überschwemmungsgefährdeten Bereich keine substantielle Erweiterung der Bebauungsmöglichkeiten vorgesehen. Daher wird dort die GRZ auf 0,3 reduziert. Hier ist nach §19 BaunVO eine tatsächliche Versiegelung von 45 % des Grundstücks möglich. Für die gewerblich genutzten Flächen (GE und GEe) wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt (Abbildung 3). Im Gewerbegebiet wird ausnahmsweise eine Überschreitung der festgesetzten GRZ bis zu einem Wert von 1,0 zulässig, sofern es sich um bodenschutzrechtlich zwingend erforderliche Versiegelungen handelt.



zu benennen wie Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen. Dies wird mit dem hier vorliegenden Umweltbericht erfüllt.

1.3 Vorgaben für den Bebauungsplan

1.3.1 Vorgaben aus Fachgesetzen

1.3.1.1 Baugesetzbuch (BauGB)

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sollen die natürlichen Lebensgrundlagen geschützt und entwickelt sowie der Klimaschutz und die Klimaanpassung gefördert werden (§1 Abs. 5 BauGB). Auch die weiteren Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind zu berücksichtigen (§1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Mit Grund und Boden ist sparsam umzugehen (§1a Abs. 2 BauGB), indem zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung genutzt werden. Zum weiteren Bodenschutz ist ausgehobener Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Gleichzeitig sollen die Belange der Wirtschaft beachtet werden (§1 Abs. 8 BauGB). Schlussendlich sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse geschaffen werden (§1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB).

1.3.1.2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Die nachhaltigen Funktionen des Bodens sind zu sichern oder wiederherzustellen, indem schädliche Bodenveränderungen abgewehrt werden und der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen saniert werden und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden getroffen werden (§1 BBodSchG). Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§1 BBodSchG).

1.3.1.1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und seine Regenerationsfähigkeit sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§1 Abs. 1 BNatSchG). Eingriffe, also Veränderungen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind zu unterlassen oder falls dies nicht möglich ist auszugleichen oder zu ersetzen (§15 Abs. 1 und Abs. 2 BNatSchG). Auch Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura-2000-Gebiets führen können, sind unzulässig (§33 Abs. 1 BNatSchG). Daneben sind die Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen: hiernach ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Auch die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen dürfen nicht aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Daneben ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während sensibler Zeiten zu stören (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Zusätzlich ist es verboten wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen sowie sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG). Bei Vorhaben, die von Behörden durchgeführt oder zugelassen werden, gelten diese Vorgaben nur für die Arten des Anhangs IV

der FFH-Richtlinie und alle heimischen Vogelarten (§44 Abs. 5 BNatSchG).

Auch nach BNatSchG sollen Böden so erhalten werden, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können (§1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG). Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich (§ 1 Abs. 5 BNatSchG).

1.3.1.2 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen von schädlichen Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen (§1 Abs. 1 BImSchG). Schädliche Umwelteinwirkungen sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen (§3 Abs. 1 BImSchG). Genauer versteht man darunter Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen, die auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgüter einwirken können (§3 Abs. 2 BImSchG).

Bei raumbedeutsamen Planungen sind die für eine bestimmte Benutzung vorgesehenen Flächen so zueinander anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und die Auswirkungen schwerer Unfälle auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden (§50 BImSchG).

1.3.1.3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen und für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§1 WHG). Anfallendes Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird (§55 Abs. 1 WHG) und Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden (§55 Abs. 2 WHG).

1.3.2 Vorgaben aus Verordnungen, Satzungen und Richtlinien

1.3.2.1 Biosphärengebiet Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen - Entwicklungszone

Die Vorgaben des „Biosphärenreservats Pfälzerwald“ sind bei der Aufstellung des Bebauungsplans zu berücksichtigen, da das Plangebiet in seiner Entwicklungszone liegt. Die Entwicklungszone wird als Zone für dauerhaft umweltgerechte Entwicklungen und Nutzungen definiert (§3 Abs. 1 Satz 3 Landesverordnung (LVO)¹). Allgemeiner Schutzzweck des Biosphärenreservats Pfälzerwald ist der Erhalt oder die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt sowie einer nachhaltigen Nutzung im Gebiet unter Berücksichtigung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte (§4 Abs. 1 LVO). Seine besonderen Schutzzwecke sowie die Verträglichkeit des Bebauungsplans mit den Vorgaben wird in Kapitel 2.3 „Nationale und internationale Schutzgebiete“ abgearbeitet.

1.3.2.2 Flora-Fauna-Habitat (FFH): Biosphärenreservat Pfälzerwald

Die Vorgaben des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ müssen bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt werden, da das Plangebiet im Westen an ebenjenes angrenzt. Ein FFH-Gebiet ist ein europäisches Schutzgebiet, welches der Wiederherstellung oder Wahrung

eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse durch die Ausweisung von Schutzgebieten und die Umsetzung von Maßnahmen dient. Dabei sollen die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden. Die geschützten Landschaftstypen und die Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind in Anhang I bzw. Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) gelistet. Die FFH-Gebiete sind durch § 17 Abs. 2 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) i. V. m. Anlage 1 gesetzlich ausgewiesen. Ob der Bebauungsplan mit den Vorgaben des FFH-Gebiets verträglich ist, wird im Rahmen einer FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung abgearbeitet, deren wesentlichen Inhalte und Ergebnisse in Kapitel „1.3.2.3 Fauna-Flora-Habitat (FFH) -Vorprüfung“ und in Kapitel „2.3 Nationale und internationale Schutzgebiete“ dargestellt werden.

1.3.2.3 Wasserrechtliche Schutzgebiete

Der nördliche Teil des Plangebiets liegt nach §76 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in einem durch Rechtsverordnung verbindlich festgesetztem Überschwemmungsgebiet der Queich. Überschwemmungsgebiete sind Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. Für Überschwemmungsgebiete gelten besondere Regelungen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, die unter Kapitel 2.9 „Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen“ abgearbeitet werden.

1.3.2.4 Baumschutzsatzung der Stadt Landau

Die Baumschutzsatzung der Stadt Landau dient im Sinne des § 14 Abs. 1 LNatSchG Rheinland-Pfalz dem Erhalt, der Pflege und der Entwicklung von Bäumen im Stadtgebiet². Die Satzung gilt für Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 90 cm, für mehrstämmig ausgebildete Bäume, wenn der Stammumfang mindestens 60 cm misst, für Bäume mit einem Umfang von mindestens 60 cm, wenn sie in Baumgruppen zu mindestens fünf Bäumen stehen, für alle Straßenbäume sowie für alle Ersatzpflanzungen gemäß der Baumschutzsatzung². Ausgenommen von der Satzung sind Halb- und Niederstammobstbäume und einige nicht heimische Baumarten².

Die unter die Satzung fallenden Bäume dürfen ohne Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde **nicht beseitigt, zerstört, beschädigt** oder in ihrer typischen Erscheinungsform wesentlich verändert werden. Schädigungen und Beeinträchtigungen sind dabei insbesondere²:

- das Kappen von Bäumen,
- das Anbringen von Verankerungen und Gegenständen, die Bäume gefährden oder schädigen,
- Abgrabungen, Ausschachtungen, Aufschüttungen oder Verdichtungen im Wurzelbereich (in der Regel Bodenfläche unter dem Traufbereich zuzüglich 1,5 Meter nach allen Seiten),
- Versiegelung des Wurzelbereichs mit wasser- und luftundurchlässigen Materialien,
- das Ausbringen von Herbiziden,
- das Lagern, Ausschütten oder Ausgießen von Salzen, Säuren, Ölen, Laugen, Farben, Abwässern oder Baumaterialien sowie
- das Befahren und Beparken des Wurzelbereichs,
- Grundwasserabsenkungen oder -anstauungen im Zuge von Baumaßnahmen.

Die Schutzbestimmungen sind auf dem Plangrundstück zu berücksichtigen. Gegebenenfalls kann bei der Stadt Landau ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten gestellt werden. Im Falle einer Genehmigung sind entsprechende Ersatzpflanzungen zu erbringen.

1.3.2.5 Solarrichtlinie der Stadt Landau

Die Solarrichtlinie ist eine Selbstbindung des Stadtrates der Stadt Landau in der Pfalz, die u.a. bei der Aufstellung neuer und grundlegender Änderungen bestehender Bebauungspläne Anwendung findet³. Durch sie soll dem Klimaschutz Rechnung getragen werden. Die Solarrichtlinie schreibt vor, dass grundsätzlich 50 % der geeigneten Dachflächen für die Errichtung von Solaranlagen festzusetzen sind³.

In wie fern die Solarrichtlinie der Stadt Landau zum Klimaschutz im Plangebiet beiträgt wird unter Kapitel „2.12 Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie“ dargelegt.

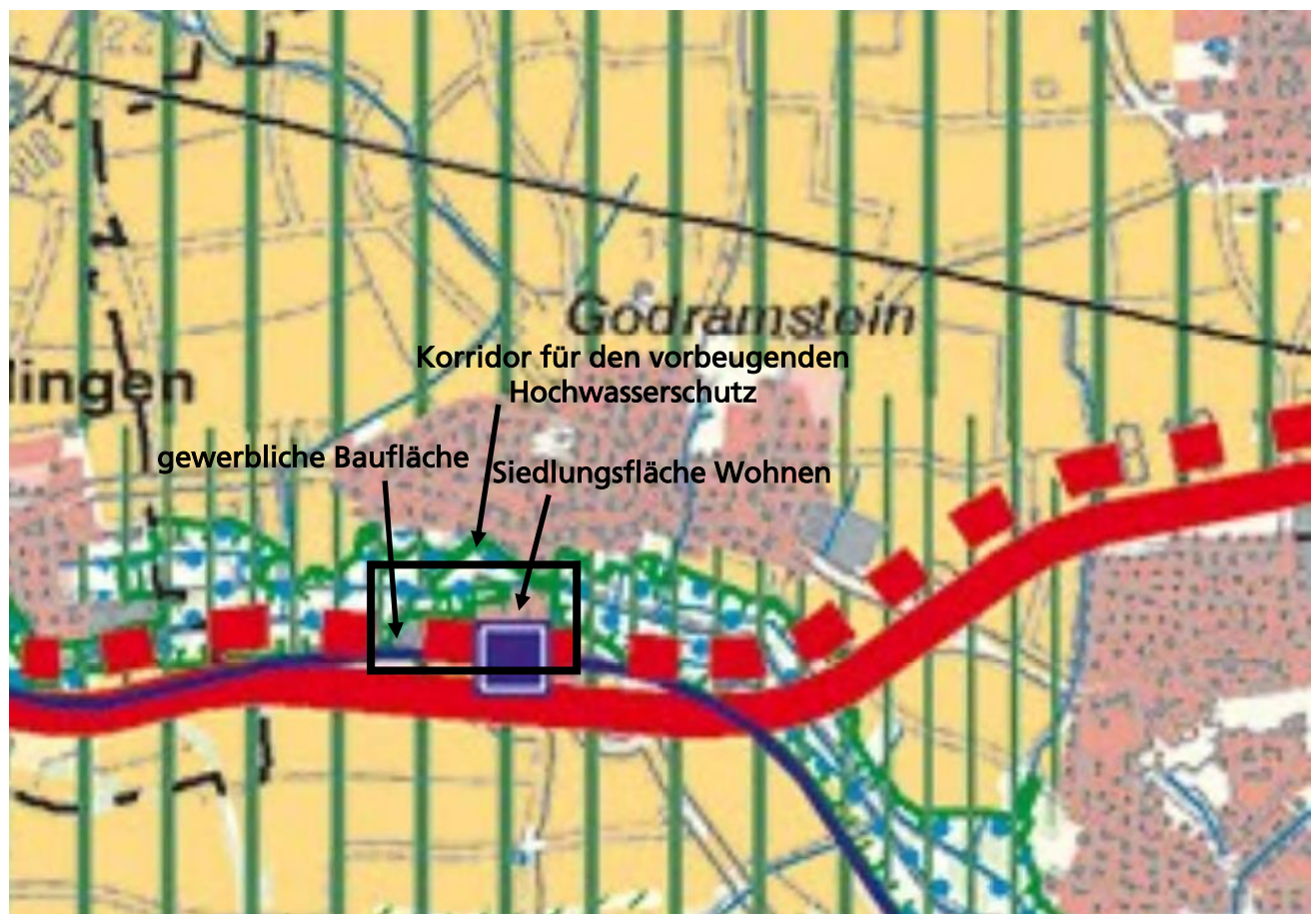
1.3.3 Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung

1.3.3.1 Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2020

Der Regionalplan Rhein-Neckar 2020 bildet die rechtlich verbindliche Grundlage für die räumliche Entwicklung der Region⁴. Ziel ist der Erhalt der hohen Attraktivität der Region als Lebens- und Wirtschaftsraum und die weitere Steigerung ihrer Entwicklungschancen⁴. Dies soll über eine nachhaltige, also ökologisch tragfähige, sozial gerechte und ökonomisch effiziente Entwicklung erreicht werden⁴. Der Bebauungsplan hat die Ziele der Raumordnung zu konkretisieren und auszuformen; eine Überwindung oder ein Entgegenstehen ist nicht möglich.

Die Planfläche gilt gemäß dem Regionalplan als Siedlungsfläche Wohnen und als gewerbliche Baufläche (Abbildung 4). Da der Bebauungsplan ebendiese Nutzungen festsetzt, gilt er als aus dem Regionalplan entwickelt und steht mit den Zielen der Raumordnung im Einklang.

Anzumerken ist, dass die Planfläche in einem Korridor eines überschwemmungsgefährdeten Bereiches liegt, der als Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz und für den landesweiten Biotopverbund bedeutend ist (Abbildung 4)^{5,6}. Die Planfläche selbst ist allerdings aus dem Korridor ausgenommen (Abbildung 4, Abbildung 5)⁶. Zudem liegt die Planfläche aufgrund ihrer Lage im Biosphärenreservat in einem Großraum mit besonderer Bedeutung für Fremdenverkehr und Naherholung^{4,6}. Weiterhin besitzen die Freiflächen rund um die Planfläche als Ausgleichsfläche für siedlungsklimatische Belastungen eine hohe bis sehr hohe klimaökologische Bedeutung^{4,6}.



Bestand	Planung		Bestand	Planung
		Siedlungsbereich Wohnen, Gemeinde oder Gemeindeteil (Z)		Großräumige Schienenverbindung (N)
		Siedlungsbereich Gewerbe, Gemeinde oder Gemeindeteil (Z)		Überregionale Schienenverbindung (N)
		Vorranggebiet für Industrie, Gewerbe, Dienstleistung, Logistik (Z)		Regionale Schienenverbindung (N)
		Zentralörtlicher Standortbereich für Einzelhandelsgroßprojekte (Z)		Bahnhof/Haltepunkt (N)
		Ergänzungsstandort für Einzelhandelsgroßprojekte (Z)		Großräumige Straßenverbindung (N)
		Siedlungsfläche Wohnen (N)		Ausbaumaßnahme (N)
		Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe (N)		Überregionale Straßenverbindung (N)
		Regionaler Grünzug (Z)		Hochspannungsfreileitung ab 110 kV (N)
		Grünzäsur (Z)		Kreisgrenze
		Landesweiter Biotopverbund Rheinland-Pfalz (N)		
		Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Z)		
		Vorranggebiet für die Landwirtschaft (Z)		
		Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft (G)		

Abbildung 4: Regionalplan Rhein-Neckar 2020 – Raumnutzungskarte West⁵. (Z) = Ziel, (N) = nachrichtliche Übernahme, (G) = Grundsatz. Verbindlich sind die Ziele und Grundsätze im Regionalplan⁴. Das schwarze Quadrat markiert die Lage des Plangebiets.

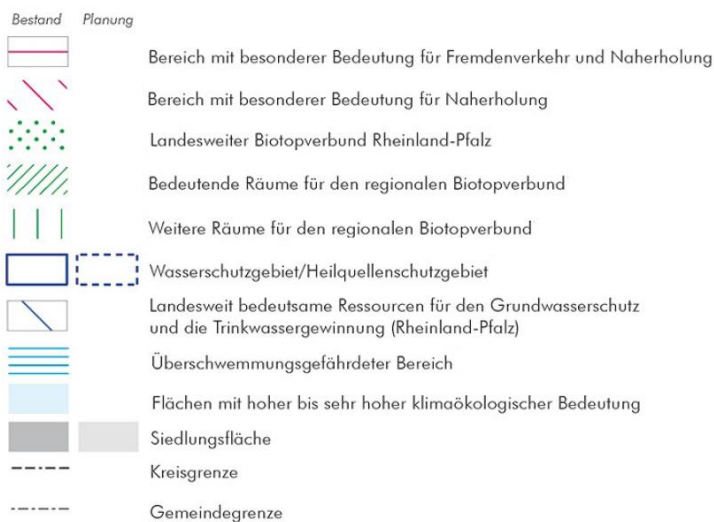
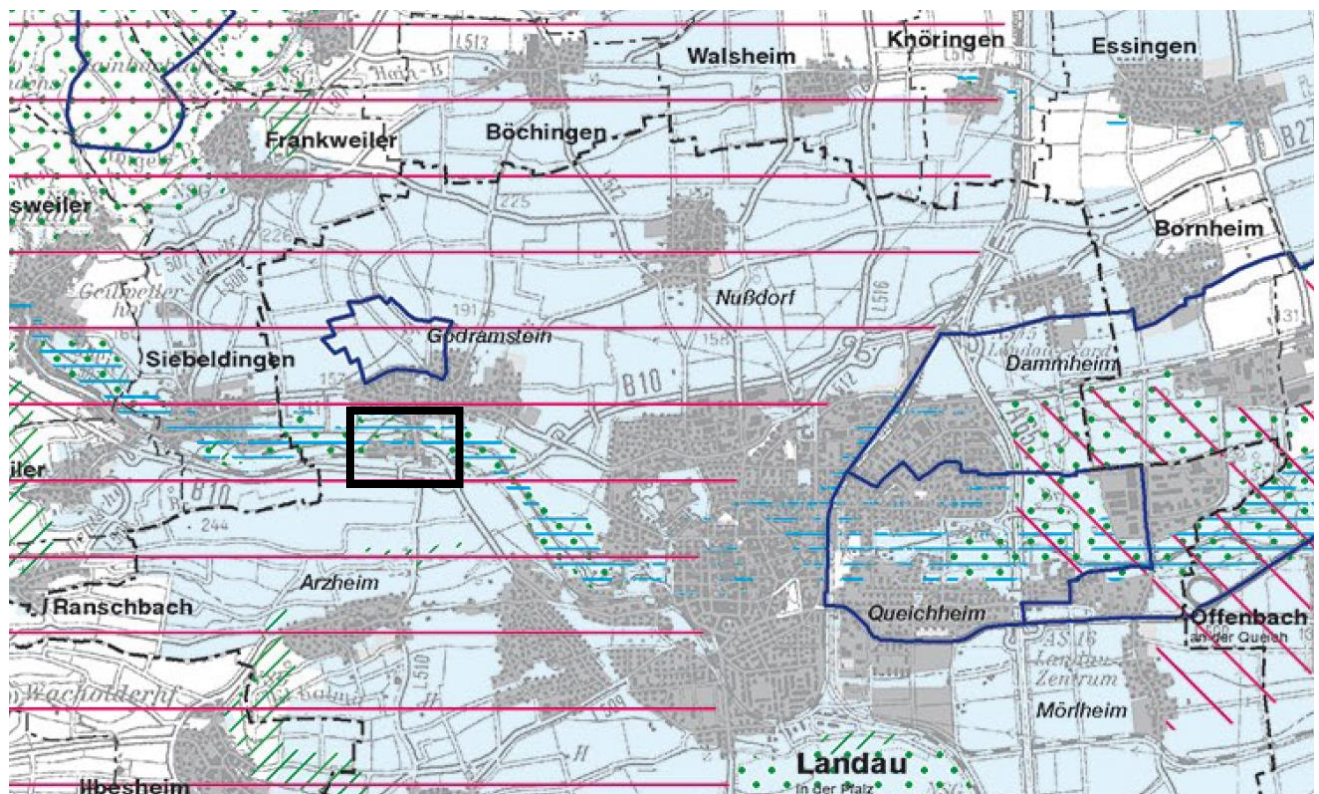


Abbildung 5: Regionalplan Rhein-Neckar 2020 - Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt (West). Der rote Kreis markiert die Lage des Plangebiets⁶.

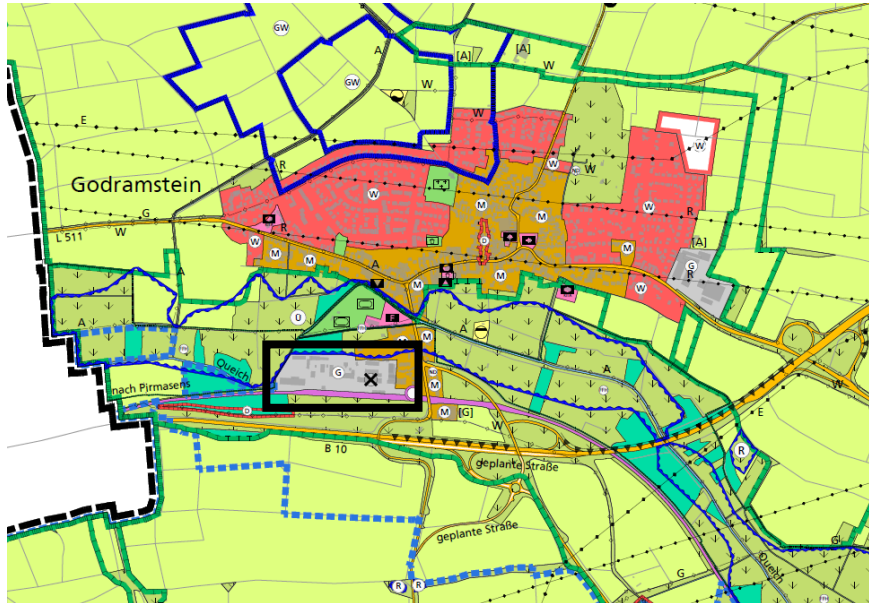
1.3.3.2 Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient dazu, die räumlich-funktionale Entwicklung des Gemeindegebiets zu steuern und die Zielvorstellungen hinsichtlich der Art der Bodennutzung für einen geplanten Zeithorizont (10 bis 15 Jahre) darzustellen⁷. Er muss inhaltlich dem Regionalplan entsprechen und umfasst unter anderem auch die Ergebnisse des kommunalen Landschaftsplans. Der Bebauungsplan ist aus dem FNP zu entwickeln (§8 Abs. 2 BauGB).

Nach FNP 2030 der Stadt Landau handelt es sich bei der Planfläche um gewerbliche und gemischte Bauflächen mit Gebäudebestand, deren Böden mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (Abbildung 6)⁸. Der nordwestliche Bereich der Planfläche liegt außerdem in einem Überschwemmungsgebiet (Abbildung 6).

Auch wenn die Flächen zur Mischnutzung als Wohngebiet festgesetzt werden, gilt der **Bebauungsplan** im Gesamtkontext der Bebauungssituation als noch **aus dem FNP entwickelt**.

Anzumerken ist, dass Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses direkt westlich und nördlich an die Planfläche angrenzen (Abbildung 6)⁸. Weiterhin liegt die Fläche in einem Korridor, der für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft von Bedeutung ist (Abbildung 6)⁸. Das Ziel derartiger Bereiche ist eine Aufwertung des Landschaftsraumes einhergehend mit der Stärkung der Erholungs- und Tourismusfunktion⁷. Im Süden wird die Planfläche durch die Bahnlinie mit Haltepunkt begrenzt⁸. Ansonsten ist die Fläche von Grünland (westlich und nördlich), Wald (nord-westlich) und gemischten Bauflächen (nordöstlich und östlich) umgeben⁸.



1.1. Wohnbauflächen (§ 1 Abs.1 Nr.1 BauNVO)	4.1. Flächen für den Gemeinbedarf	5.1.3. Ruhender Verkehr
Wohnbauflächen, geplant (§ 1 Abs.1 Nr.1 BauNVO)	5.1 Straßenverkehr	5.2.1. Bahnanlagen
1.2. Gemischte Bauflächen (§ 1 Abs.1 Nr.2 BauNVO)	5.1.1. Autobahn und autobahnähnliche Straße (nachrichtliche Übernahme)	Haltepunkt des öffentlichen Nahverkehrs
1.3. Gewerbliche Bauflächen (§ 1 Abs.1 Nr.3 BauNVO)	5.1.2. sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen	Wirtschaftswege
Grünflächen	Grünland	Gebäude
10.2. Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses	Regenrückhaltebecken	Überschwemmungsgebiet
10.3. Umgrenzung der Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen	Schutzgebiet für Grundwasser- und Quellwassergewinnung	Richtfunkstrecke
12.1. Flächen für die Landwirtschaft	12.2. Flächen für Wald	
13.1. Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 Abs.2 Nr.10 und Abs.4 BauGB)		Kaltluftstrom
14.2. Umgrenzung von Mehrheiten von baulichen Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen (Denkmalzone) (§ 5 Abs.4 BauGB)		
15.6. Umgrenzung der Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Umgrenzungen der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 5 Abs.2 Nr.6 und Abs. 4 BauGB)		
15.12. Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind. Kennzeichnung der Lage ohne Flächendarstellung. (§ 5 Abs.3 Nr.3 und Abs.4 BauGB)		

Abbildung 6: FNP 2030. Schwarzes Quadrat markiert die Planfläche.

1.3.1 Vorgaben aus Konzepten

1.3.1.1 Stadtklimaanalyse der Stadt Landau

Die Stadtklimaanalyse liefert genaue Kenntnisse der klimatischen Gegebenheiten im gesamten Stadtgebiet im Hinblick auf die thermische und lufthygienische Belastung. Angesichts des Trends global steigender Temperaturen wurden zusätzlich die Folgen des Klimawandels auf das Landauer Stadtklima in den nächsten Jahrzehnten untersucht.

Laut Stadtklimaanalyse liegt das Plangebiet in einem Bereich, der für den Kaltluftfluss in der westlichen Queichau und somit für die Durchlüftung der Siedlungsflächen Landaus von hoher Relevanz ist⁹. Ziel nach Stadtklimaanalyse ist es, derartige Bereiche von Bebauung freizuhalten⁹. Ist eine bauliche Entwicklung unvermeidbar, ist diese nach klimaökologischen Gesichtspunkten zu optimieren und der Eingriff bzw. dessen negative Folgen auf das Lokalklima und die Durchlüftung möglichst gering zu halten. Weitere für das Plangebiet relevante Erkenntnisse aus der Stadtklimaanalyse werden im Kapitel „2.10 Schutzgut Klima und Luft“ beschrieben und fließen in die Bewertung der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut mit ein.

1.3.1.2 Klimaanpassungskonzept der Stadt Landau

Das Klimaanpassungskonzept Landau dient dazu, Maßnahmen zur Anpassung an die bereits sichtbaren und noch zu erwartenden klimatischen Veränderungen, die im Zuge des anthropogenen Klimawandels auftreten, zu formulieren. Die Klimaanpassung stellt neben dem Klimaschutz eine gesetzliche Verpflichtung dar (§1 BauGB Abs. 5).

Auch das Klimaanpassungskonzept Landaus betont, dass die für die Belüftung wichtigen Freiflächen erhalten und bestenfalls unbebaut bleiben/sein sollten¹⁰. In diesem Zusammenhang wird konkret „der Landschaftsraum westlich der Landauer Kernstadt zwischen Godramstein und Arzheim bis zum Schillerpark“ genannt¹⁰. Falls eine Bebauung und Nachverdichtung in diesen Bereichen unausweichlich ist, sollte die Durchlüftung über entsprechende Festsetzungen erhalten werden¹⁰.

1.3.1.3 Klimaschutzkonzept

Das Klimaschutzkonzept zeigt strategische und operative Maßnahmen zur Optimierung vorhandener Stoffströme auf mit dem Ziel, das Klima zu schützen und die von der Bundesregierung beschlossenen Klimaschutzziele zu erreichen¹¹. Die im Landauer Klimaschutzkonzept formulierten Ziele basieren auf den Zielen der Bundesregierung von 2017. Diese Ziele wurden mittlerweile weiter verschärft. Maßgeblich zur Zielerreichung ist eine städtebauliche und bautechnische Optimierung hinsichtlich der Nutzung solarer Strahlungsgewinne, da in Landau noch massive Ausbaupotentiale für Photovoltaik- und Solarthermie-Dachflächen bestehen¹¹. Ob der Bebauungsplan ausreichend Vorkehrungen im Sinne des Klimaschutzes trifft, wird in den Kapiteln „2.10 Schutzgut Klima und Luft“, „2.11 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen“ und „2.12 Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie“ abgehandelt.

1.3.2 Vorgaben aus Fachgutachten

1.3.2.1 Fachbeitrag Schall

Der Fachbeitrag Schall dient der Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sowie der vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen und untersucht die Auswirkun-

gen auf schutzwürdige Nutzungen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebiets. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse des Fachbeitrags Schall dargelegt¹².

Verkehrslärm

Das Plangebiet ist insbesondere den von Süden kommenden Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Schienenverkehr sowie den von Süden und Nordosten kommenden Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Straßenverkehr ausgesetzt. Zur Ermittlung, ob im Plangebiet Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm beachtet werden müssen, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 angesetzt (Tabelle 3). Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes.

Tabelle 3: Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1.

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
	tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55

Es zeigt sich, dass die jeweils angesetzten Orientierungswerte im allgemeinen Wohngebiet entlang der Bahnhofstraße um 12/15 dB(A) tags/nachts überschritten werden und die Orientierungswerte für das besondere Wohngebiet sowie das Gewerbegebiet in Richtung Bahnstrecke um 9/16 dB(A) bzw. um 6/8 dB(A) überschritten werden.

Aufgrund der bereichsweise hohen Geräuscheinwirkungen sind im Fall der Neuerrichtung oder bei genehmigungs- bzw. kenntnisabgabepflichtigen Änderungen von Gebäuden **Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich**.

Gewerbelärm

Als Gesamt-Immissionswerte, die als Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von außerhalb des Plangebiets - nicht überschritten werden dürfen, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm verwendet (Tabelle 4).

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte	
	tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
allgemeine Wohngebiete	55	40
Mischgebiete	60	45
Gewerbegebiete	65	50

Die vorhandenen Betriebe und Anlagen halten die vorgegebenen Gesamt-Immissionswerte an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen (gemessen an repräsentativen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Plangebiets) tags und nachts ein.

Zur Ermittlung, welche Lärmkontingente noch für zukünftige Anlagen zur Verfügung stehen, wurde vereinfacht die Formel *Planwert = Gesamt-Immissionswert - Vorbelastung* herangezogen. Dabei wurde das Plangebiet in sieben Teilflächen eingeteilt, denen tags und nachts unterschiedliche Lärmkontingente zugesprochen wurden (Tabelle 5).

Tabelle 5: Emissionskontingente der Teilflächen Tag/Nacht

Teilfläche	Emissionskontingent tags in dB(A)/m ²	Emissionskontingent nachts in dB(A)/m ²
TF1	55	40
TF2	55	40
TF3	58	43
TF4	60	45
TF5	60	45
TF6	60	45
TF7	60	52

Zusätzlich werden für Sektoren (größere Teilbereiche des Plangebiets) richtungsabhängige Zusatzkontingente vergeben (Tabelle 6).

Tabelle 6: Zusatzkontingente je Sektor. Winkel 0,00 entspricht der Ausrichtung nach Norden.

Sektor	Anfangswinkel	Endwinkel	Zusatzkontingent in dB(A)/m ²	Zusatzkontingent in dB(A)/m ²
A	310,3	62,7	0	0
B	67,7	145,8	5	0
C	145,8	269,5	5	8
D	269,5	310,3	5	5

Werden die in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellten Emissionskontingente von den Betrieben und Anlagen im Plangebiet eingehalten, werden auch die vorgegebenen Gesamt-Immissionswerte an den schutzwürdigen Nutzungen (repräsentative Immissionsorte) eingehalten.

Schallschutzkonzept

Da der Verkehrslärm im Plangebiet die maßgebenden Orientierungswerte für Gewerbegebiete, besondere Wohngebiete und allgemeine Wohngebiete überschreitet und zusätzlich der Gewerbelärm hinzukommt, werden passive Schallschutzmaßnahmen als **Vermeidungsmaßnahmen** vorgeschlagen. Zum einen schlägt das Schallschutzkonzept **bauliche Lärmschutzmaßnahmen** vor: im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet die Belüftung von in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen, an denen nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 55 dB(A) überschritten wird, durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungsanlagen oder durch die Anordnung der Fenster an einer schallabgewandten Fassade oder durch eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm zu sichern. Gleiche Vorschläge gelten auch im allgemeinen und besonderen Wohngebiet für Räume, die in der Nacht zum Schlafen genutzt werden und an denen zusätzlich nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 45 dB(A) überschritten wird. Weiterhin sollten die oben **aufgeführten Lärmkontingente als Höchstmaße für zulässige Vorhaben** (Betriebe und Anlagen) festgesetzt werden.

1.3.2.2 Artenschutzgutachten

Ziel des Artenschutzgutachten ist zu ermitteln, ob der Bebauungsplan erheblich negative Auswirkungen auf v.a. streng geschützte Arten hat und wie diese durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen verhindert bzw. ausgeglichen werden können. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse des Artenschutzgutachtens dargelegt¹³.

Die artenschutzrechtliche Untersuchung zum Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ des Büros „Naturschutzfachliche Maßnahmen Marco Wagemann“ basiert auf Kartielergebnissen aus der Zeit von April bis Ende Juli 2022. Es wurden die Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse in denjenigen Teilbereichen innerhalb des Geltungsbereichs untersucht, in denen mit Änderungen durch den Bebauungsplan zu rechnen war.



Abbildung 7: Nördlichen und südliches Untersuchungsgebiet für die artenschutzrechtlichen Untersuchungen (rot) im Geltungsbereich des GS10 (schwarz).

Vögel

Insgesamt konnten 22 Vogelarten in beiden Untersuchungsgebieten nachgewiesen werden, davon 5 Arten mit Brutnachweis (Amsel, Hausrotschwanz, Haussperling, Mönchsgrasmücke und Star) und drei weitere Arten mit Brutverdacht (Bachstelze, Stieglitz und Zaunkönig). Unter den Brutvögeln überwiegen die Gebäudebrüter mit insgesamt 10 Bruten (Hausrotschwanz und Star jeweils 2 Bruten und Haussperling 6 Bruten). Alle weiteren kartierten Arten waren Nahrungsgäste. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich überwiegend um typische Arten des Siedlungsbereichs, die nicht in ihren lokalen Beständen gefährdet sind. Lediglich eine Art, die nur als Nahrungsgast vorkam, ist streng geschützt (Turmfalke, nach Anhang A der EG-Artenschutzverordnung 338/97), alle weiteren sind besonders geschützt (nach EU-Vogelschutzrichtlinie). An dem Gebäude der Bahnhofstraße 24 (Flst. 749) wurden mehrere Mehlschwalbennester nachgewiesen. An den Gebäuden der Bahnhofstraße 14b (Flst. 731/7) und Am Bahnhof 7 (Flst. 5890/14) wurde jeweils eine Starenbrut direkt am Gebäude nachgewiesen werden. Die von Staren genutzten Niststätten können in der Zukunft auch potentiell von anderen Gebäudebrütern genutzt werden (Dohle, Haussperling, Hausrotschwanz). Baumhöhlen, die als Fortpflanzungsstätte für Vögel geeignet sind, wurden auf den Untersuchungsflächen nicht nachgewiesen.

Die lokalen Bestände der nachgewiesenen, überwiegend häufigen Brutvögel werden durch den Bebauungsplan voraussichtlich nicht negativ beeinträchtigt. Sollte es bei zukünftigen Bauvorhaben zu Änderungen der Bestandsgebäude kommen, sind folgende **Vermeidungs- (V) und Ausgleichsmaßnahmen (M)** durchzuführen:

- (V) Zeitliche Regelung der Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit
- (V) Berücksichtigung potentieller Gebäudebrüter vor Abriss oder Umbau der Gebäude
- (M) Installation von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter

Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden sowohl adulte als auch junge Individuen der Arten Blindschleiche (besonders geschützt), **Schlingnatter** und **Mauereidechse** (streng geschützt, FFH-Arten) nachgewiesen.

Die Blindschleichen wurden im nördlichen Untersuchungsgebiet auf den Flurstücken 740 und 746 nachgewiesen.

Die Schlingnatter wurde ebenfalls auf dem Flurstück 740 nachgewiesen. Aufgrund der Funde einjähriger Jungtieren, kann von reproduktionsfähigen Populationen ausgegangen werden. Das Flst. 740 liegt als Brachfläche mit einem Mosaik aus unterschiedlichen Strukturen wie offener und halboffener Bereiche, stark mit Gehölzen bewachsene Stellen, Totholz, Steinhäufen und Altgras vor. Das Flurstück 746 dient als Nahrungsraum für die Schlingnatter. Anhand früherer Luftbilder lässt sich vermuten, dass in der Vergangenheit auf benachbarten Flurstücken (732/12 und 740/1) ebenfalls geeignete Habitate für die Schlingnatter (u.a. Reptilien) vorhanden waren. Diese bestehen aktuell nicht mehr.

Die Mauereidechse kommt im gesamten Bereich des GS10 vor. Im südlichen Untersuchungsgebiet lag die maximale Anzahl adulter Tiere pro Begehung bei 23 Tieren; im nördlichen Bereich bei 14. Die Mauereidechsen nutzen in den Untersuchungsgebieten anthropogen geschaffene Strukturen als Lebensraum.

Es konnten während den Begehungen keine Nachweise für die Zauneidechse erbracht werden. Die Flurstücke 740 und 746 zeigen jedoch potentiell geeignete Habitatstrukturen auf.

Bei einer zukünftigen Entwicklung des Gewerbegebiets auf den durch den Bebauungsplan ausgewiesenen Bauflächen im Süden kann es während der Bauphase zu einer **Beeinträchtigung (Tötung) der dort lebenden Mauereidechsen** kommen. Durch die folgenden **Vermeidungsmaßnahmen (V)** können erhebliche Konflikte vermieden werden:

- (V) Installation eines Reptilienschutzzaunes
- (V) Abfang und Umsiedlung von Mauereidechsen

Bei einer baulichen Entwicklung der Flurstücke 740 und 746 im nördlichen Untersuchungsgebiet ist mit **erheblichen artenschutzrechtlichen Konflikten im Zusammenhang mit der Schlingnatter** zu rechnen. Um die vorhandene Restpopulation der Schlingnatter zu schützen, müssen diese Bereiche als extensive Grünflächen erhalten bleiben. Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden, sollten folgende **Vermeidungsmaßnahmen (V)** umgesetzt werden:

- (V) Sicherung der Fläche 740
- (V) Sicherung der Fläche 746

Für die lediglich nach BNatSchG besonders geschützte Blindschleiche ergeben sich keine zwingenden Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen, jedoch werden durch die Sicherung der Flurstücke 740 und 746 Strukturen geschützt, die auch für die Blindschleiche sowie für die Mauereidechse und die im Gebiet zwar nicht nachgewiesene, jedoch potentiell vorkommende Zauneidechse wichtig sind. Sollten die Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, ist auch im nördlichen Untersuchungsgebiet mit keiner Beeinträchtigung für die vorkommenden Reptilien zu rechnen.

Fledermäuse

Bei den Begehungen konnte nur die Zwergfledermaus nachgewiesen werden. Aktuell ist davon auszugehen, dass die Untersuchungsbereiche nur zur Jagd genutzt werden.

Im vorhandenen Baumbestand der Untersuchungsbereiche konnten keine geeigneten Baumhöhlen oder Rindenquartiere kartiert werden. In den Bestandsgebäuden konnten keine direkten Nachweise von Fledermausausflügen erbracht werden. Die Gebäude von Am Bahnhof 1 (Flst. 5886), 7 (Flst. 5890/14) und 11a (Flst. 5890/10) haben ältere Gebäude-/Hallenkomplexe, die potentiell als Quartiere für Fledermäuse geeignet sind. Ein Besatz konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Es ist daher **keine direkte Quartiersbeeinträchtigung** für Fledermäuse zu erwarten. Da im Plangebiet jedoch **Gebäude mit Quartierspotential** liegen, sollten bei zukünftigen Bauvorhaben mit Änderungen an Bestandsgebäuden folgende **Vermeidungs- (V) und Ausgleichsmaßnahmen (M)** berücksichtigt werden:

- (V) Zeitliche Regelung der Baufeldräumung
- (V) Berücksichtigung potentieller Fledermaushabitate vor Abriss der Bestandsgebäude
- (M) Installation von Fledermausquartieren

Essentielle Nahrungshabitate sowie **Leitstrukturen**, die von Fledermäusen zur Orientierung genutzt werden, sind in den Untersuchungsgebieten **nicht betroffen**. Eine **Zerschneidung** von Habitaten ist **nicht zu erwarten**.

1.3.2.3 Fauna-Flora-Habitat (FFH) -Vorprüfung

Nach §34 Abs. 1 BNatSchG sind Vorhaben auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets (d.h. eines FFH- oder Vogelschutzgebiets) zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit andern Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Dabei orientiert sich die Überprüfung an den definierten Erhaltungszielen für das Gebiet. Die FFH-Vorprüfung erfüllt diese Aufgabe auf Grundlage vorhandener Unterlagen. Können im Rahmen der FFH-Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht notwendig. Können erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, muss eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung folgen. Die FFH-Vorprüfung wurde im Juni 2022 vom Umweltamt der Stadt Landau in der Pfalz durchgeführt.

Das FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ ist vor allem geprägt durch bodensaure, artenarme Buchenwälder, Mischwälder und Nadelholzforsten mit Kiefernbestand, wobei in feuchteren Senken auch Eichen wachsen¹⁴. Im östlichen Rand des Pfälzerwaldes (Haardtrand) wächst auch vermehrt die Edelkastanie¹⁴. Aufgrund des günstigeren Klimas dominiert in diesem Bereich der Weinbau¹⁴. Die Fließgewässer im Pfälzerwald sind überwiegend sauber und naturnah, wobei in den Bauchauen unterschiedliche Grünlandtypen vorkommen, die teilweise aufgrund Nutzungsaufgabe verbuschen oder vermooren¹⁴. Insgesamt besitzt das Gebiet eine außergewöhnliche Vielfalt an unterschiedlichen Lebensraumtypen trockener bis feuchter Standorte und dadurch eine Vielzahl an Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie¹⁴.

Die FFH-Vorprüfung ergab, dass Auswirkungen des Bebauungsplans nur auf den Bereich auf Höhe des Stadtdorfes Godramstein - fast am äußersten westlichen Rand des FFH-Gebiets - möglich wären (Abbildung 8)¹⁵. In diesem Gebiet kommen **Flachland-Mähwiesen als FFH-Lebensraumtyp** (LRT 6510) vor sowie **potentielle Habitate der FFH-Arten** Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Malicula nausithous*), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Malicula teleius*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) vor¹⁵. Lediglich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde in den letzten Jahren tatsächlich vor Ort nachgewiesen¹⁴. Im Plangebiet selbst wurden jedoch weder der FFH-Lebensraumtyp noch die FFH-Arten nachgewiesen¹⁴. Ein Vorkommen des **FFH-LRTs im Plangebiet** ist gemäß FFH-Vorprüfung **definitiv** und ein Vorkommen der **FFH-Arten** ist mit **hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen**¹⁵.

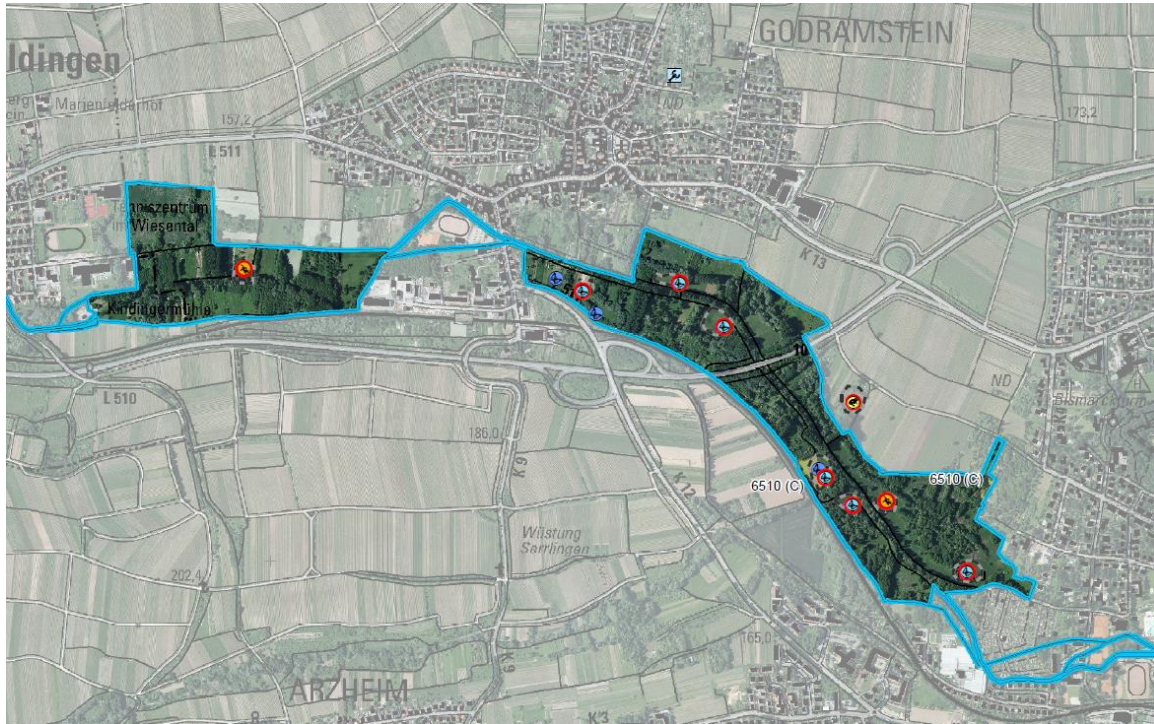


Abbildung 8: Ausschnitt aus der Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Rot: Plangebiet des Bebauungsplans. 6510 (C) = LRT Flachland-Mähwiesen mit Erhaltungszustand mittel bis schlecht.

Projektbezogene Wirkungen, die sich auf die im weiteren Umfeld vorhandenen FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten auswirken könnten, sind eine Zunahme an Luft-, Licht- und Lärmimmissionen innerhalb des gesetzlich erlaubten Rahmens durch die Zunahme der Bebauung, ein Verlust kleinerer Grünflächen v.a. in der Wohnbebauung und eine Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet¹⁵.

Durch das Fehlen des LRTs Flachland-Mähwiesen im Plangebiet und dem ausreichend großen räumlichen Abstand des Geltungsbereichs zu den bestehenden, kartierten Flachland-Mähwiesen, kommt es **weder zu einem Verlust an Fläche noch zu erheblichen Beeinträchtigung der Flachland-Mähwiesen**¹⁵.

Durch das Fehlen der FFH-Arten im Plangebiet und einem ausreichend großen räumlichen Abstand des Geltungsbereichs zu ihren potentiellen Habitaten sowie durch deren Abschirmung durch Gehölze, kommt es **weder zu einem Verlust an Habitaten noch zu erheblichen Beeinträchtigungen der FFH-Arten**¹⁵.

Es sind daher **keine gesonderten Vorgaben aus der FFH-Verträglichkeits-Vorprüfung** zu berücksichtigen.

2. Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes und der erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

2.1 Tabellarische Zusammenfassung

Tabelle 7: Zusammenfassung der erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter. ●● sehr erheblich, ● erheblich, • weniger erheblich, - nicht erheblich
Die in **fett** hervorgehobenen Maßnahmen sind zwingend umzusetzen. Bei den nicht hervorgehobenen Maßnahmen handelt es sich um Empfehlungen, die freiwillig im Rahmen des Bebauungsplans umgesetzt werden können.

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Folge
Mensch	Lärm	●●●	sehr erhebliche Lärmbelastungen im Falle nicht geregelter Ansiedlung neuer und Ausweitung bestehender Nutzungen möglich	Vermeidungsmaßnahmen
	Erholungsnutzung	-	Gebiet spielt für Erholungsnutzung keine Rolle	-
	Kampfmittel	•	Wahrscheinlichkeit für Kampfmittel im Boden erhöht	Vermeidungsmaßnahmen
Schutzgebiete	Biosphärenreservat	-	Vorgaben des Biosphärenreservats gelten nicht im Innenbereich und daher nicht für den vorliegenden B-Plan	-
	FFH-Gebiet	-	keine FFH-Arten oder -LRTs im Wirkungsbereich vorhanden	-
Biotope, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	geschützte Biotope	-	vorhandene geschützte Biotope in ausreichend großem Abstand zum Geltungsbereich, daher keine Beeinträchtigung	-
	Biotope	●●	zusätzliche Versiegelung von ca. 600m ² im Bereich der Wohnbebauung; Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen von Tieren und/oder Pflanzen	Ausgleichsmaßnahmen
	Tiere, Pflanzen	●●	mögliche Tötung und/oder Beeinträchtigung planungsrelevanter Arten; potentieller Verlust von Vegetationsstrukturen, Fortpflanzungs-, Ruhestätten und Nahrungshabitaten	Vermeidungsmaßnahmen
	Biologische Vielfalt	-	Erhalt der maßgeblich wertgebenden Art (Schlingnatter) und ihrer Habitate durch Erhalt der privaten Grünflächen	freiwillige populationsfördernde Maßnahmen

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Begründung	Folge
Fläche und sparsamer Umgang mit Grund und Boden	Neuversiegelung	-	Entwicklung bereits versiegelter Flächen; GRZ entspricht den üblichen Orientierungswerten; Innenentwicklung vor Außenentwicklung	-
	Landschaftszerschneidung	-	Funktionserfüllung des Biotopverbundes nicht betroffen, da keine Flächenausweitung und keine wesentlichen Nutzungsänderungen	freiwillige Maßnahmen für den Biotopverbund
Boden	Bodenfunktionen	••	zusätzliche Versiegelung von ca. 600m ² im Bereich der Wohnbebauung, Verlust von Bodenfunktionen	Ausgleichsmaßnahmen
	Altlasten	-	keine Auswirkungen aufgrund fehlender Bodeneingriffe	-
	Radon	•	Wahrscheinlichkeit für Überschreitung der Referenzwerte erhöht	Vermeidungsmaßnahmen
	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	Grundsatz des Flächensparens wird durch Entwicklung bereits versiegelter Flächen berücksichtigt	-
Wasser	Schutzgebiete	-	keine Schutzgebiete im Plangebiet	-
	Grundwasser und Wasserbilanz	-	Bestandsgebiet; Verschlechterung der Wasserbilanz im Vgl. zum unbebauten Zustand besteht bereits; keine erhebliche Verschlechterung der Wasserbilanz durch Bebauungsplan und keine Möglichkeit zum Ausgleich der Bilanz durch den Bebauungsplan	freiwillige Maßnahmen zur Erhöhung der Grundwasserneubildung (Versickerung) und Verdunstung
	Altlasten	-	kein Eingriff in belastete Flächen	-
Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	••	Eintrag von Metallen in den Boden und Wasserkreislauf	Vermeidungsmaßnahmen
Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schwere Unfälle und Katastrophen	Hochwasser und Starkregen	•	Betroffenheit einiger Gebäude im Plangebiet bei HQ _{extrem} ; potentielle Betroffenheit einiger Gewerbeflächen bei Starkregen/Sturzfluten; zunehmende Gefährdung durch Klimawandel	Vermeidungsmaßnahmen
	Altlasten	-	keine Auswirkungen aufgrund fehlender Bodeneingriffe	-

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Klima und Luft	Durchlüftung und Kaltluftproduktion	-	gute Durchlüftung, geringe thermische Belastung; Riegelwirkung der Gebäude und hohe Rauigkeit; Zunahme der Versiegelung und Rauigkeit führt nicht zu einer erheblichen Aufheizung	freiwillige Maßnahmen zur Klimaanpassung
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen	Luftimmissionen	-	geringe bis mittlere Betroffenheit; keine Zunahme an Luftimmissionen durch Einhaltung gesetzlicher Regelungen	-
	Lärm	...	sehr erhebliche Lärmbelastungen im Falle nicht geregelter Ansiedlung neuer und Ausweitung bestehender Nutzungen möglich	Vermeidungsmaßnahmen
Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie	Klimaschutz und Nutzung Erneuerbarer Energien	..	kein Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes und der Stadt Landau	Vermeidungsmaßnahmen
	Sparsame Nutzung von Energie	-	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben	
Landschaftsbild / Ortsbild	Ortsbild	..	hohe Vorbelastung, daher jeder weiterer Strukturverlust ein potentiell erheblicher Eingriff	Vermeidungsmaßnahmen
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter	-	kein Eingriff in Böden außerhalb des Geltungsbereichs, daher keine Beeinträchtigung von Böden mit Archivfunktion	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	-	die relevanten Wechselwirkungen wurden im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt	-
Kumulation	Kumulation	-	es sind keine Pläne oder Vorhaben bekannt, die gemeinsam mit dem GS10 zu erheblichen Auswirkungen führen könnten	-

2.2 Schutzgut Mensch

2.2.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes

Lärm

Verkehrslärm: Das Plangebiet ist insbesondere den von Süden kommenden Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Schienenverkehr sowie den von Süden und Nordosten kommenden Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Straßenverkehr ausgesetzt¹². Der Fachbeitrag Schall ermittelte, dass die nach DIN18005 angesetzten Orientierungswerte im allgemeinen Wohngebiet von 55/45 dB(A) tags/nachts entlang der Bahnhofstraße um 12/15 dB(A) tags/nachts überschritten werden und die Orientierungswerte von 60/45 dB(A) für das besonderen Wohngebiet sowie von 65/55 dB(A) für das Gewerbegebiet in Richtung Bahnstrecke um 9/16 dB(A) bzw. um 6/8 dB(A) überschritten werden¹² (Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“).

Gewerbelärm: Die vorhandenen Betriebe und Anlagen halten vorgegebenen Gesamt-Immissionswerte von 55/40 dB(A) tags/nachts im allgemeinen Wohngebiet, von 60/45 dB(A) tags/nachts im besonderen Gewerbegebiet und von 65/50 dB(A) im Gewerbegebiet an den vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen (gemessen an repräsentativen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Plangebiets) tags und nachts ein¹² (Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“).

Daraus folgt, dass das Plangebiet bereits **durch Lärm vorbelastet** ist, wobei der **Verkehrslärm** im Vergleich zum Gewerbelärm **maßgeblich** ist.

Erholungsnutzung

Die Planfläche liegt, aufgrund ihrer Lage im Biosphärenreservat Pfälzerwald, in einem Großraum mit besonderer Bedeutung für Fremdenverkehr und Naherholung^{4,6,10}. Laut LNP der Stadt Landau ist das Ziel für solche Bereiche eine Aufwertung des Landschaftsraumes einhergehend mit der Stärkung der Erholungs- und Tourismusfunktion⁷. Die Planfläche selbst besitzt jedoch aufgrund ihrer Nutzung als Wohn- bzw. Gewerbegebiet ohne öffentliche Grünflächen **keine maßgebliche Bedeutung für die öffentliche Erholungsnutzung**.

Die an das Plangebiet angrenzenden naturnahen Strukturen, die zur Erholungsnutzung geeignet wären, sind vom Plangebiet aus nur eingeschränkt erreichbar. Die Flächen im Süden sind durch die Bahnlinie und die B10 abgegrenzt, die Flächen im Westen sind aufgrund des Verlaufs der Queich nicht erreichbar. Der kleine Waldbereich im Nordwesten ist nicht erschlossen. Lediglich der östlich von Godramstein fließende Verlauf der Queich ist von der Planfläche fußläufig innerhalb einiger Minuten erreichbar und durch Fuß- und Radwege erschlossen.

Kampfmittel

Godramstein gilt aufgrund vergangener Bodenkampfhandlungen als „Allgemeine Verdachtsfläche“ für Kampfmittel. Weiterhin wurde die Bahnlinie südlich Godramsteins mehrfach von den Alliierten während des II. Weltkriegs bombardiert¹⁶. Im Umfeld von 50 Metern um Bombardierungen muss verstärkt damit gerechnet werden, Blindgänger zu finden¹⁶.

2.2.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

Lärm

Der Bebauungsplan sieht vor, durch die Regelung der Art der baulichen Nutzung bestehende und künftige Nutzungskonflikte zwischen der Wohnnutzung und den gewerblichen Nutzungen zu vermeiden und zu minimieren. Eine nicht geregelte Ansiedlung neuer Nutzungen oder Ausweitung bestehender Nutzungen könnte zu einer **sehr erheblichen Beeinträchtigung** des Schutzgutes Mensch führen. So können Dauerbelastungen über 65 dB(A) am Tag zu einem erhöhten

Gesundheitsrisiko durch Änderungen im Stoffwechsel und Hormonhaushalt, schlechten Schlaf und Stresssymptomen führen¹⁷. Dies kann langfristig zu hohem Blutdruck und Herzinfarkten führen¹⁷.

Um dies zu vermeiden müssen die zukünftig zulässigen Emissionen begrenzt werden. Weiterhin ist es notwendig, die Lärmbelastung besonders bei Räumen, die zum Schlafen genutzt werden, durch bauliche Vorgaben zu begrenzen. Dahingehend werden im Schallgutachten **Vermeidungsmaßnahmen** vorgeschlagen, deren Umsetzung erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch in Bezug auf Lärm verhindern können. Alle zur Umsetzung des Bebauungsplans notwendigen Vermeidungsmaßnahmen werden im Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

Erholungsnutzung

Der Bebauungsplan besitzt **keine Auswirkungen auf die Erholungsnutzung**, da die Planfläche keine Bedeutung für die öffentliche Erholungsnutzung besitzt.

Kampfmittel

Aufgrund der Vorbelastung sind bei Bauvorhaben im Rahmen des Bebauungsplans Vermeidungsmaßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung auszuschließen (Kapitel „3.1.2 Vermeidungsmaßnahmen Kampfmittel“).

2.3 Nationale und internationale Schutzgebiete

2.3.1 Beschreibung des aktuellen Zustands und Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen

Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen

Das Plangebiet liegt in der Entwicklungszone des Biosphärenreservats Pfälzerwald. Neben dem allgemeinen Schutzzweck zum Erhalt oder der Wiederherstellung der biologischen Vielfalt und einer nachhaltigen Nutzung im Gebiet (Kapitel „1.3.2.1 Biosphärengebiet Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen - Entwicklungszone“), gilt zusätzlich der besondere Schutzzweck modellhafte Projekte zur Nachhaltigkeit insbesondere zur Schaffung von regionalen Wirtschaftskreisläufen, zur Energie- und Ressourceneffizienz, zur Vermarktung von regionalen Produkten und zur touristischen Entwicklung zu ermöglichen. Ziel ist es, eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung zu etablieren, die den Ansprüchen der Menschen generationen-übergreifend gerecht wird und gleichzeitig Natur und Umwelt schont. Die besonderen Schutzzwecke des Biosphärenreservats finden sich im Einzelnen in §4 Abs. 1, Nr. 2-7 LVO¹.

Im Bereich des Biosphärenreservats bedürfen alle Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzweckes führen können, einer vorherigen Genehmigung durch die zuständige Naturschutzbehörde (§7 Abs. 1 LVO¹). Zu derartigen Handlungen gehört insbesondere auch die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen aller Art (§7 Abs. 1, Satz 1 LVO¹). Diese Verpflichtung gilt jedoch nach §8 Abs. 1 Satz 1 der LVO nicht für Flächen innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile gemäß §34 BauGB¹.

Die Flächen des Bebauungsplans befinden sich **innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile gemäß §34 BauGB**. Damit sind die **Verbote und Genehmigungsvoraussetzungen** der LVO zum Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphären-

reservats Pfälzerwald-Nordvogesen **ausgesetzt**. Es ergeben sich **keine Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen**.

Flora-Fauna-Habitat-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“

Das Plangebiet grenzt an das FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ (Kapitel „1.3.2.2 Flora-Fauna-Habitat (FFH): Biosphärenreservat Pfälzerwald“).

Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Bebauungsplans auf das FFH-Gebiet zu ermitteln, wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (Kapitel „1.3.2.3 Fauna-Flora-Habitat (FFH) -Vorprüfung“). Zusammenfassend kommt die FFH-Vorprüfung auf Grundlage des gegenwärtigen Erkenntnisstandes zu dem Ergebnis, dass im Plangebiet keine FFH-Lebensraumtypen und mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch keine FFH-Arten vorkommen. Daher entstehen durch den Bebauungsplan **keine erheblichen Beeinträchtigungen** auf das FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Somit ist Plan **in Einklang mit den Zielen des FFH-Gebiets**.

2.4 Schutzgut Biotope, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

2.4.1 Beschreibung des aktuellen Zustands

Geschützte Biotope

Im Plangebiet liegen keine nach §30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützten Biotope.

In einiger Entfernung von ca. 300 Metern zum Plangebiet liegt ein geschütztes Biotop (GB-6714-0061-2007 „Schilfröhricht im Queichbachtal östlich Landau“¹⁸) und in einem Abstand von ca. 70 bis 150 Metern zum Plangebiet liegen besondere Biotoptypen (BT-6714-0057-2007 „Weiden-Ufergehölz“, BT-6714-0063-2007 „Feldgehölz aus einheimischen Baumarten“ und BT-6714-0059-2007 „Extensivobstanlage“) und Biotopkomplexe (BK-6714-0021-2013 „Queichbachaue westlich Landau“)¹⁸.

Vorhandene Kompensationsflächen

Im Plangebiet liegt auf **Flst. 732/12** eine 1.450 m² große Kompensationsfläche, auf der **Gehölzbestände** mit Wildobstpflanzungen und Sträuchern gepflanzt werden sollten. Die ursprünglichen Vorgaben stammen aus dem Jahr 2013. Im Jahr 2020 wurden diese im Rahmen einer Stellungnahme der Landespflege und Umweltplanung der Stadt Landau nachgeschärft: entlang der nördlichen und östlichen Grenze des Grundstücks 732/12 sind diverse Stauden, Bodendecker und Rosen flächig zu pflanzen. Auf der Fläche sind 5 Obstbäume alter Sorten und 3 Walnussbäume zu pflanzen. Während deren Anwuchsphase sind die Gehölze sowie die Pflanzflächen fachgerecht zu pflegen. Nach einer Anwuchsphase von 2 bis 3 Jahren ist die Pflanzung nur noch extensiv zu pflegen und der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Schnittmaßnahmen dürfen das Höhenwachstum der Gehölze nicht beeinträchtigen und sind nur in dem der Gesundheit der Gehölze dienenden bzw. aus Gründen des Nachbarrechts erforderlichen Umfangs zulässig. Ausgefallene Gehölze sind schnellstmöglich gleichwertig zu ersetzen.

Biotoptypen / Realnutzung

Die Bewertung der Planfläche für das Teilschutzgut Biotoptypen muss sich nach den zum Zeitpunkt der Planaufstellung vorhandenen Biotoptypen richten.

Der östliche und nördliche Teil der Fläche entlang der Bahnhofsstraße und der privaten Erschließungsstraße wird als Wohngebiet genutzt. Hier stehen neben ein- bis zweigeschossigen Einzelhäusern aus der Gründerzeit auch jüngere Neubauten von eingeschossigen Einfamilienhäusern.

Daneben stehen jedoch auch bis zu viergeschossige Mehrfamilienhäuser. Die unversiegelten Bereiche der Grundstücke werden als Grün-/Gartenflächen genutzt. Einige Grünflächen werden intensiv als Rasen genutzt und besitzen daher eine geringe ökologische Bedeutung (Abbildung 9, Tabelle 8). Hierunter fällt auch das als Kompensationsfläche eingetragene Flurstück 732/12. Andere Gartenflächen besitzen aufgrund ihres hohen Gehölzanteils eine mittlere ökologische Bedeutung (Abbildung 9, Tabelle 8). Bemerkenswert sind besonders die ca. 2.300 m² große, extensiv genutzte Obstbaumwiese und die extensive, blütenreiche Brache auf Flst. 740, die beide eine hohe ökologische Wertigkeit besitzen (Abbildung 10, Tabelle 8).



Abbildung 9: Beispiele intensiv als Rasen genutzte, private Grünflächen mit geringer ökologischer Bedeutung (rechts: eingetragene Kompensationsfläche auf Flst. 732/12).



Abbildung 10: Beispiele privater Gartenflächen mit hoher ökologischer Wertigkeit. Oben links: Strukturreicher Garten, oben links: extensive Obstbaumwiese, unten: blütenreiche Brache.

Der Westen des Plangebiets entlang der Straße „Am Bahnhof“ ist vor allem durch Gewerbegebäude und -flächen mit hohem Versiegelungsgrad geprägt (Abbildung 11). Im östlichen Teil liegen zwischenzeitlich ungenutzte Gebäude einer früheren Fabrikanlage aus der Gründerzeit. Im rückwärtigen Bereich befinden sich drei teilweise genutzte, teilweise noch im Rohbauzustand befindliche Lager- und Garagengebäude. Ansonsten handelt es sich bei den Gewerbegebäuden um in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entstandene Bauten, wobei hier die am westlichen Straßenende gelegene Straßenmeisterei dominiert. Südlich der Straße „Am Bahnhof“ befinden sich Schüttgutlagerflächen.

Die mit Gebäuden oder als Verkehrsfläche versiegelten Flächen besitzen keine Bedeutung für das Teilschutzgut Biotop. Im Gewerbebereich gibt es einige private Grünflächen, teilweise mit Baumbestand, die aufgrund ihrer intensiven Nutzung eine geringe ökologische Wertigkeit besitzen (Abbildung 12, Tabelle 8). Von besonderer ökologischer Bedeutung ist der westliche und nordwestliche Rand des Gewerbebereichs, der an die Queich und die bestehende Bewaldung angrenzt und geprägt ist von strukturreichen und dichten Gehölzen.



Abbildung 11: Beispiel für Versiegelung im Plangebiet.



Abbildung 12: Grünflächen im Gewerbebereich mit intensiver Nutzung des Unterwuchs und Baumbestand.

Ferner gibt es im Plangebiet eine öffentliche Grünfläche mit wertgebendem Baumbestand (Abbildung 13, Tabelle 8).



Abbildung 13: Öffentliche Grünfläche im Gewerbebereich mit wertgebendem Baumbestand.

Tabelle 8: Bewertung der ökologischen Wertigkeit der vorherrschenden Nutzungen im Plangebiet nach Landauer Bewertungsrahmen¹⁹.

Wertstufe 0 = keine Bedeutung, Wertstufe 1 = geringe Bedeutung, Wertstufe 2 = mittlere Bedeutung, Wertstufe 3 = hohe Bedeutung.

aktuelle Nutzung	Biotoptyp Bewertungsrahmen	Nr.	Wertstufe
Wohngebäude	mit Gebäuden vollständig überbaute Flächen	1.09.04	0
kleine und größere, intensiv als Rasen genutzte, private Gartenflächen im Bereich der Wohnbebauung	Abstandsgrün ohne prägenden Charakter	1.08.01	1
extensive, gehölzreiche Gartenflächen im Bereich der Wohnbebauung	Hausgärten im Siedlungsbereich	1.08.04	2
extensiv genutzte Halbstamm-Obstbaumwiese	Streuobstwiese mit artenreicher Krautschicht und/oder altem Baumbestand	1.06.02	3
extensive, blütenreiche Brache	Ruderalfluren auf mageren Standorten mit standorttypischem Artenspektrum	1.04.04.01	3
Gewerbegebäude	mit Gebäuden vollständig überbaute Flächen	01.09.04	0
Parkplatz, Lager- und Rangierflächen	Parkplatz- oder Wegeflächen mit Ökopflaster (ohne Bewuchs) oder vollständig versiegelte Lager- und Parkplatzflächen	01.09.01	0
kleine und größere, intensiv genutzte private Grünflächen mit oder ohne Baumbestand	Abstandsgrün ohne prägenden Charakter	1.08.01	1
Gehölzsaum am westlichen und nord-westlichen Rand des Plangebiets	Struktur- und artenreiche Feldgehölze mit starkem Baumholz im Vorwaldstadium	1.01.04	3
Verkehrsflächen	vollständig versiegelte Verkehrsflächen	01.09.03	0
öffentliches Verkehrsbegleitgrün mit Baumbestand	Abstandsgrün ohne prägenden Charakter	1.08.01	1

Artenschutz: Vorkommen geschützter Tier- und Pflanzenarten

Für die artenschutzrechtlichen Untersuchungen 2022 wurden die Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse als relevant eingestuft (Kapitel „1.3.2.2 Artenschutzgutachten“)¹³.

Bei den **Vögeln** wurden überwiegend **typische Arten des Siedlungsbereichs** festgestellt, die nicht

in ihren lokalen Beständen gefährdet sind¹³. Nur eine der gefundenen Arten ist streng geschützt (Turmfalke)¹³. Diese kam jedoch nur als Nahrungsgast vor¹³.

Zudem wurden jeweils eine Population der FFH-Arten **Mauereidechse** und **Schlingnatter** gefunden sowie Individuen der auf nationaler Ebene geschützten Blindschleiche¹³. Einen Nachweis für die FFH-Art Zauneidechse wurde nicht erbracht, jedoch gibt es im Gebiet geeignete Habitate¹³. Weiterhin wurde die FFH-Art Zwergfledermaus beim Jagen im Gebiet entdeckt¹³.

Es gibt keine Hinweise auf das Vorkommen geschützter Pflanzen im Gebiet¹³.

Biologische Vielfalt

Ein Teilgebiet der Planfläche (v.a. Flst. 740 und 746) besitzt eine **hohe Wertigkeit v.a. für Reptilien**¹³. Das vorkommende kleinräumige Mosaik aus stark bewachsenen und offenen Stellen bzw. aus Gehölzen und Gehölzsäumen und schütterten Wiesenflächen stellt einen wertvollen Lebensraum nicht nur für die in Landau und Umgebung weit verbreitete Mauereidechse dar, sondern auch für die in der Region sehr selten vorkommende Schlingnatter. Strukturen wie vorhandenes Totholz, Steinhaufen und Altgrasbestände komplettieren den Lebensraum.

Der Erhaltungszustand der Schlingnattern in Europa gilt als durchweg ungünstig²⁰. In Deutschland ist die Art nach der Roten Liste gefährdet²⁰ und in Rheinland-Pfalz gilt sie als potentiell gefährdet. Auf der Fläche kann jedoch von einer **reproduktionsfähigen Population der Schlingnatter** ausgegangen werden, da Juvenile gefunden wurden. D.h. im Gebiet sind alle überlebensnotwendigen Habitats Elemente vorhanden (Sonnenplätze, Winterquartiere und ausreichend Beutetiere (z.B. Mauereidechsen)).

2.4.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

Geschützte Biotope

Das nach §30 BNatSchG geschützte Biotop GB-6714-0061-2007 „Schilfröhricht im Queichbachtal östlich Landau“ wird vom Bebauungsplan **nicht beeinträchtigt**. Der Geltungsbereich liegt in einem Abstand von ca. 200 Metern und der Bebauungsplan ermöglicht keine Maßnahmen, die zu einer Verschlechterung des Schilfbestandes führen könnten.

Auch die weiteren besonderen Biotoptypen und Biotopkomplexe werden durch den Plan nicht negativ beeinträchtigt.

Vorhandene Kompensationsflächen

Der Bebauungsplan wirkt sich nicht auf die vorhandenen Kompensationsflächen aus, da hier keine Baufelder ausgewiesen werden, sondern die Flächen als private Grünflächen festgesetzt werden.

Biotope

Der Bebauungsplan hat zum Ziel die Regelung des Maßes der baulichen Nutzung. Dabei wird in Bereiche unterschieden, die als Wohngebiet genutzt werden (WA1a, WA1b, WA2a, WA2b, WB1, WB2, Abbildung 3) und in Bereiche, die als Gewerbegebiet genutzt werden (GE, GEE, Abbildung 3).

Im Bereich der Wohnbebauung wird für alle Grundstücke - mit Ausnahme des rückwärtig gelegenen Grundstücks Bahnhofstraße 14 - eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt, wobei diese Fläche nochmal um die Hälfte durch Garagen und ihre Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des §14 Baunutzungsverordnung (BauNVO) und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, erhöht werden kann. Dadurch ist auf den Grundstücken mit Wohnbebauung eine tatsächliche Versiegelung von bis zu 60 % des

Grundstücks möglich. Sollte dieses Maß an Versiegelung zukünftig auf den bisher weniger versiegelten Flächen (Bahnhofstraße 14a, 14b, 16, 18, 22, 32, Am Bahnhof 1 und 2) ausgeschöpft werden, kommt es **auf ca. 600 m² zu einem Verlust an Strukturen mit einer siedlungsökologischen Bedeutung**. Für das Grundstück Bahnhofstraße 14 wird eine GRZ von 0,3 festgesetzt, wodurch nach §17 BauNVO 45 % des Grundstücks versiegelt werden können. Dieser Wert ist hier aktuell quasi ausgeschöpft. Daher kommt es durch den Bebauungsplan auf diesem Grundstück zu keiner Neuversiegelung.

Ebenfalls nicht von einer Neuversiegelung betroffen sind die extensiv genutzte Obstwiese sowie die bestehende Kompensationsfläche und weitere private Grünflächen im Norden des Plangebiets. Diese Bereiche sind zukünftig durch den Bebauungsplan als „Private Grünfläche“ festgesetzt (Abbildung 3). Innerhalb dieser Flächen sind bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Geländehöhen durch Aufschüttungen unzulässig. Hierdurch werden für die Ökologie und den Artenschutz wichtige Bereiche auf Dauer erhalten.

Da die bisher als Gewerbegebiet genutzten Flächen aktuell schon von einem hohen Versiegelungsgrad geprägt sind, kommt es hier durch den Bebauungsplan (GRZ von 0,8) nicht zu einem Verlust an Strukturen mit Bedeutung für das Teilschutzgut Biotope.

Die **mögliche Neuversiegelung von ca. 600 m² Grünfläche im Bereich der Wohnhäuser** stellt einen **Eingriff** in das (Teil-) **Schutzgut Biotope** dar und muss im Rahmen des Bebauungsplans **ausgeglichen** werden. Die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen werden in Kapitel „3.2 Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

Artenschutz

Durch den Bebauungsplan können neue Gebäude oder Gebäudeteile auf neu ausgewiesenen Baufeldern errichtet werden. Auf den als privaten Grünflächen festgesetzten Bereichen sind bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Geländehöhen durch Aufschüttungen unzulässig.

Während der Bauphase kann es zur Inanspruchnahme von Flächen für Betriebs- bzw. Lagerflächen von Baumaterial, Erdaushub und Maschinen und dadurch unter Umständen zum Verlust von Vegetationsstrukturen kommen¹³. Durch den Baubetrieb entstehen wahrscheinlich Lärm-, Licht- und Staubemissionen sowie Erschütterungen, die zu einer Störung der Fauna führen können¹³. Weiterhin sind stoffliche Einwirkungen auf den Boden und der Ausstoß von Luftschadstoffen durch den Maschinenbetrieb möglich¹³. Während der Räumung des Baufeldes kann es zur Rodung von einzelnen Gehölzen und Gebüsch sowie zum Abschieben des Oberbodens und der Vegetation kommen¹³. Dies kann den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten von Vögeln und anderen Arten zur Folge haben¹³. Auch die Tötung von Individuen ist möglich¹³.

Als dauerhafte Wirkungen bleiben der Verlust und/oder die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Nahrungs- und Jagdhabitaten möglich¹³. Durch die Nutzung der neu errichteten Anlagen kann es zu dauerhaften einer Erhöhung der Lärm- und Lichtemissionen kommen¹³.

Um **erhebliche Auswirkungen** auf die vorkommenden Artengruppen (Vögel, Reptilien und Fledermäuse) zu verhindern wurden im Fachbeitrag Artenschutz **Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen** vorgeschlagen. Die notwendigen Maßnahmen werden in den Kapiteln „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ und „3.2 Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

Biologische Vielfalt

Die Bedeutung der Fläche für die biologische Vielfalt entsteht maßgeblich über die Flurstücke 740 und 746. Diese werden als private Grünflächen im Bebauungsplan erhalten. Innerhalb der privaten Grünflächen sind bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Gestalt durch

Aufschüttungen unzulässig. Daher ergeben sich zum Erhalt der biologischen Vielfalt keine notwendigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Für einen langfristigen Schutz der Schlingnatterpopulation wären neben dem reinen Erhalt der Flächen jedoch regelmäßige Pflegemaßnahmen und gegebenenfalls Strukturverbesserungsmaßnahmen von Vorteil. Genauer Ausführungen hierzu finden sich im Kapitel „3.3 Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen“.

2.5 Schutzgut Fläche und sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Neuversiegelung

Die Bodenschutzklausel in §1a Abs. 2 des Baugesetzbuchs (BauGB) besagt folgendes:

„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.“

Die Bundesregierung hat sich im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel gesetzt, die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag zu minimieren²¹.

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich bei den überplanten Flächen weitestgehend um bereits versiegelte Flächen. Die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) entspricht dabei den für Wohngebieten und Gewerbegebieten geltenden Orientierungswerten des §17 BauNVO oder liegt darunter. Es wird lediglich eine relativ geringe Neuversiegelung ermöglicht. Daher und da durch die Ausweitung der Bebauung im Innenbereich weniger Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen werden müssen, **entspricht der Bebauungsplan dem Grundsatz des Flächensparens**.

Unzerschnittene Landschaftsräume

Unzerschnittene Landschaftsräume, also Bereiche, in denen keine Verkehrs- oder Siedlungsflächen liegen, gelten als besonders ökologisch wertvoll für die biologische Vielfalt und als Erholungsflächen für den Menschen.

Die Planfläche liegt in einem Korridor, der eine besondere Rolle für den Biotopverbund besitzt, auch wenn die Fläche selbst aus diesem Korridor ausgenommen ist^{5,8}. Der Biotopverbund soll die Wanderung und den genetischen Austausch von Tieren und Pflanzen ermöglichen. Hierzu muss eine ökologisch funktionsfähige Vernetzung zwischen den einzelnen Biotopen bestehen.

Die bestehende Nutzung der Planfläche als Gewerbe- und Wohnbauflächen schwächt die Funktion des Biotopverbunds. Allerdings gibt es **im Süden der Planfläche weiterhin Biotopstrukturen** (Gehölz, Grünland, Bahnlinie), über die eine **Vernetzung stattfinden** kann. Die im Gebiet vorhandenen Grünflächen können teilweise als **Trittsteinbiotope** für mobile Arten dienen.

Durch den Bebauungsplan findet **kein Eingriff** in die Flächen des **Biotopkorridors** statt, da keine zusätzlichen Flächen, neben den bereits bebauten, in Anspruch genommen werden und keine anderen Nutzungen als bisher ermöglicht werden. Die bestehende **Funktion des Biotopkorridors bleibt** auch bei Umsetzung des Bebauungsplans voraussichtlich **erhalten**. Über freiwillige Vermeidungsmaßnahmen, die in Kapitel „3.3 Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen“ zusammengefasst sind, kann die Funktion des Biotopverbunds unterstützt werden.

2.6 Schutzgut Boden

Im Planverfahren sind folgende Bodenfunktionen zu berücksichtigen²²:

- Lebensraum für Pflanzen
- essentieller Beitrag zum natürlichen Wasserkreislauf z.B. durch Versickerung von Niederschlagswasser und dessen Filterung
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte: Böden mit Archivfunktion sind z.B. Böden mit besonderen Schichtfolgen, seltene, reliktsche Böden (Naturgeschichte) oder Böden mit besonderen Bewirtschaftungsformen (Kulturgeschichte)

2.6.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes

Bodenfunktionen

Das Plangebiet wird aktuell als Gewerbe- und Wohngebiet genutzt. Ein Großteil des Plangebiets ist teil- oder vollversiegelt.

Unter versiegelten Flächen sind die natürlichen Bodenfunktionen komplett verloren; unter teilversiegelten Flächen sind Versickerung und Filterfunktion in geringem Maß möglich. Unter beiden Bereichen sind die natürlichen **Bodenfunktionen** jedoch so **stark eingeschränkt**, dass sie nach Landauer Bewertungsrahmen keine Wertigkeit für das Schutzgut Boden besitzen (Tabelle 9)¹⁹. Für alle Bereiche im Plangebiet ist anzunehmen, dass die natürlichen Bodenschichten durch Bodenbewegungen während der vergangenen Baumaßnahmen flachgründig verändert wurden. Im Plangebiet gibt es einige **private und öffentliche Grünflächen**, unterhalb derer die natürlichen **Bodenfunktionen mit gewissen Einschränkungen erfüllt** werden können. Die Wertigkeit der Grünflächen für das Schutzgut Boden hängt allerdings von der Intensität ihrer Nutzung ab. Intensiv genutzte Rasenflächen, die ggf. zusätzlich noch an Gewerbe- und/oder Verkehrsflächen grenzen, über die ein Schadstoffeintrag (z.B. Reifenabrieb) möglich ist, besitzen eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Boden (Tabelle 9)¹⁹. Extensiv genutzte Gärten wie z.B. die Obstbaumwiese im Plangebiet besitzen eine mittlere Bedeutung (Tabelle 9)¹⁹.

Westlich und nördlich an das Plangebiet angrenzend besitzt der Boden eine Archivfunktion für die Naturgeschichte, da er hier in sehr naturnaher Art und Weise vorliegt²³.

Tabelle 9: Vorherrschende Bodentypen gemäß Nutzung nach Landauer Bewertungsrahmen und deren zugeordnete Wertstufe¹⁹. 0 = keine Bedeutung, 1 = geringe Bedeutung, 2 = mittlere Bedeutung.

aktuelle Nutzung	Bodentyp Bewertungsrahmen	Flächen-Code	Wertstufe
Wohn- und Gewerbegebäude, Straßenverkehrsflächen	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiotisch negativ wirksamer Vollversiegelung und/oder bodenphysikalisch und bodenbiotisch negativ wirksamen hohen Versiegelungsgrad	2.03.01	0
intensiv genutzte private und öffentliche Grünflächen	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiotisch einschränkend wirkender Intensivnutzung	2.03.04	1
extensiv genutzte private Gartenflächen	Flächen mit flachgründiger anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung und Struktur bei positiv wirkender Extensivnutzung	2.03.05	2

Altlasten

Im Plangebiet befinden sich Flächen mit einer bekannten **Bodenverunreinigung** einer ehemaligen Petroleumfabrik (Grundstücke Am Bahnhof 8b, 8c, 8d, und 8e). Für diesen Bereich besteht gemäß der Sanierungsanordnung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd) vom

26.05.2004 die Auflage, die Grundstücke komplett zu versiegeln. Als Ausgleichsmaßnahme hierfür wurde eine Regenwassersammelgrube auf dem Flurstück 712/16 angelegt, in der das anfallende, unverschmutzte Oberflächenwasser aus dem Bereich der versiegelten Flächen eingeleitet werden soll und dort versickern soll. Die Altlast gilt mittlerweile als saniert.

Auch auf anderen Flächen im Plangebiet können aufgrund vorheriger Nutzungen Altlasten im Boden nicht ausgeschlossen werden.

Radon

Radon ist ein natürlich vorkommendes radioaktives Edelgas, das beim Zerfall von Radium entsteht. Radium kommt im Bodengestein Deutschlands in unterschiedlichen Konzentrationen vor. Daher variiert auch die Menge des gasförmigen Radons, welches über Klüfte im Gestein und Poren im Boden an die Oberfläche wandern kann. Sind Menschen langfristig und dauerhaft der radioaktiven Strahlung des Radons ausgesetzt, können daraus erhöhte Risiken einer Erkrankung an Lungenkrebs folgen.

Das Radonpotenzial ergibt sich aus der Radonkonzentration im Boden und der Permeabilität (Durchlässigkeit) des Bodens. Je höher das Potential, desto wahrscheinlicher ist eine Überschreitung des Referenzwerts der Raumluft von 100 Bq/m³ im Jahresmittel in Gebäuden. Das Radonpotential liegt auf der Planfläche bei 31,8²⁴. Bei einem Radonpotential von 44 wird erwartet, dass der Referenzwert in Gebäuden dreimal häufiger überschritten wird als im Bundesdurchschnitt. Das Plangebiet liegt allerdings nicht in einem ausgewiesenen Vorsorgegebiet, in welchem erwartet würde, dass der Referenzwert in einer beträchtlichen Zahl an Gebäuden (10 % der Gebäude auf mindestens 75 % der Fläche) überschritten wird²⁴.

2.6.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

Bodenfunktionen

Durch die starke anthropogene Überprägung der Planfläche und den hohen Versiegelungsgrad, sind die natürlichen Bodenfunktionen bereits überwiegend stark eingeschränkt.

Unter den bisher als Grün- und Gartenflächen genutzten Bereichen können die Bodenfunktionen teilweise erfüllt werden. Durch den Bebauungsplan wird eine zusätzliche Inanspruchnahme bisher nicht versiegelter Flächen im Bereich der Wohngebäude ermöglicht. Hierdurch kann es auf **ca. 600 m² Fläche zu einer Neuversiegelung und damit zu einem Verlust an Bodenfunktionen** kommen. Nicht von einer Neuversiegelung betroffen sind die extensiv genutzte Obstwiese sowie weitere private Grünflächen im Norden des Plangebiets (Abbildung 3). Diese Bereiche sind zukünftig durch den Bebauungsplan als „**Private Grünfläche**“ festgesetzt. Innerhalb dieser Flächen sind bauliche Anlagen sowie Veränderungen der natürlichen Geländehöhen durch Aufschüttungen unzulässig. Hierdurch werden **Eingriffe in das Schutzgut Boden auf diesen Flächen untersagt**.

Die **mögliche Neuversiegelung von ca. 600 m² Grünfläche im Bereich der Wohnhäuser** stellt einen **Eingriff** in das Schutzgut **Boden** dar und muss im Rahmen des Bebauungsplans **ausgeglichen** werden. Die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen werden in Kapitel „3.2 Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

Zudem muss die Verwendung von **Metallen wie Kupfer, Zink und Blei** bei Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen verhindert werden. Denn bei der Verwitterung der Dach- und Fassadenoberflächen kann es zu einer Abschwemmung von löslichen und unlöslichen Metallverbindungen durch das Regenwasser kommen. Über den Wasserkreislauf gelangen die Schwermetalle in den Boden, ins Grundwasser und in Oberflächengewässer, wo sie die natürlichen Ökosystemabläufe stören können. Für die Mehrzahl der Anwendungen stehen Alternativen zur Verfügung. Daher müssen entsprechende **Vermeidungsmaßnahmen** berücksichtigt werden (Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“).

Altlasten

Bei zukünftigen Bodenarbeiten im Plangebiet ist bei einem Verdacht auf Altlasten sofort die Obere Bodenschutzbehörde einzuschalten und weitere Maßnahmen abzusprechen. Durch den Bebauungsplan entstehen **keine negativen Auswirkungen** durch Altlasten auf das Schutzgut Boden.

Radon

Zur Verhinderung von negativen Auswirkungen auf die Bevölkerung durch zu hohe Radonkonzentrationen, müssen Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden (Kapitel „3.1.4 Vermeidungsmaßnahmen Boden und Wasser“).

2.7 Schutzgut Wasser

2.7.1 Beschreibung des aktuellen Zustands

Schutzgebiete

Im Plangebiet befinden sich keine Trinkwasserschutz-, Mineralquellenschutz- oder Heilquellenschutzgebiete²⁵.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet selbst liegt kein Oberflächengewässer. Direkt westlich fließt jedoch die Queich, Gewässer II. Ordnung und Teil des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“. Auf dieser Höhe ist die Queich nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Vergleich zu ihrem natürlichen Zustand sehr stark verändert²⁶.

Wasserbilanz

Es wurde eine Wasserbilanz, also das Verhältnis zwischen Direktabfluss, Grundwasserneubildung (Versickerung) und Verdunstung, des aktuellen Plangebiets erstellt²⁷. Der jährliche Niederschlag wurde dabei mit 700 mm angenommen²⁷. Davon fließen laut den Modellierungen ca. 59 % direkt in die vorhandene Mischwasserkanalisation (Direktabfluss)²⁷. D.h. das Niederschlagswasser wird über die versiegelten Bereiche möglichst schnell in den Mischwasserkanal geleitet, der es gemeinsam mit dem Schmutzwasser in die nächste Kläranlage leitet. Nach Wasserbilanz können ca. 9 % des anfallenden Niederschlagswassers versickern und zur Grundwasserneubildung beitragen und ca. 32 % verdunsten (Tabelle 10)²⁷.

Bei unbebauten Verhältnissen würden, laut Modellierungen, nur ca. 14 % des anfallenden Niederschlagswassers abfließen und dafür ca. 29 % versickern und ca. 57 % verdunsten (Tabelle 10)²⁷.

Tabelle 10: Wasserbilanz des Plangebiet mit dem aktuellen Bestand im Vergleich zum vollständig unbebauten Zustand („grüne Wiese“)²⁷.

	Wasserbilanz			Aufteilungsfaktor		
	Direkt-abfluss	Versickerung / Grundwasser-neubildung	Verdunstung	Direkt-abfluss	Versickerung	Verdunstung
Bestand	412	63	226	0,588	0,089	0,323
unbebaut	100	200	400	0,143	0,286	0,571

Der Anteil des Direktabflusses ist im Plangebiet im Verhältnis zum unbebauten Zustand sehr

hoch, da ein **Großteil der Planfläche versiegelt ist**²⁷. Von derartigen Flächen ist lediglich der Abfluss oder in geringem Maß die Verdunstung möglich. Versickerung ist lediglich in den Bereichen vorhandener Grünflächen möglich, soweit es die Deckschichteigenschaften zulassen. Nach Landauer Bewertungsrahmen unterscheidet sich die Wertigkeit von Grünflächen für das Schutzgut Wasser nochmals entsprechend ihrer Nutzung, wobei intensiv genutzte Flächen wie häufig gemähte Rasenflächen eine geringe Wertigkeit für das Schutzgut Wasser besitzen und extensiv genutzte Flächen wie extensiv genutzt Wiesen oder Heckenbereiche eine mittlere Wertigkeit¹⁹. Auch die Berücksichtigung der Ausgleichsfläche in der Wasserbilanz kann die Verschlechterung der Wasserbilanz nur unwesentlich verringern.

Insgesamt verschlechtern sich neben dem Direktabfluss auch die Grundwasserneubildungs- und Versickerungsraten im Plangebiet im Vergleich zum unbebauten Zustand.

Altlasten

Die bekannten Altlasten gelten als saniert. Auch auf anderen Flächen im Plangebiet können aufgrund vorheriger Nutzungen Altlasten im Boden nicht ausgeschlossen werden.

2.7.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

Wasserhaushalt

In der Regel sollte das Ziel der Wasserwirtschaft sein, den Zustand nach Durchführung des Vorhabens so weit wie möglich an den unbebauten Zustand anzunähern²⁷. Entsprechend ist jegliche Abweichung als Verschlechterung des Zustandes anzusehen²⁷. Die Wasserbilanz gilt allgemein bei Abweichungen von +/- 10 % als ausgeglichen²⁷.

Da es sich beim GS10, Godramstein Gewerbegebiet Süd um ein Bestandsgebiet handelt, welches durch den Bebauungsplan lediglich in einen geordneten rechtlichen Rahmen gebracht wird, kann die Wasserbilanz nicht ausgeglichen werden²⁷. Die Verschlechterungen zum unbebauten Zustand bestehen bereits vor dem Beschluss des Bebauungsplans. Die durch den Bebauungsplan geringe zusätzliche Versiegelung von bisherigen Freiflächen wirkt sich voraussichtlich nicht erheblich negativ auf den Wasserhaushalt in dem bereits stark überprägten Gebiet aus. Es können freiwillige Vermeidungsmaßnahmen zur Steigerung der Grundwasserneubildungs-/Versickerungs- und Verdunstungsraten durchgeführt werden (Kapitel „3.3.2 Umgang mit Niederschlagswasser“).

Grundwasser

Zum Schutz des Grundwassers muss die Verwendung von **Metallen wie Kupfer, Zink und Blei** bei Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen verhindert werden. Denn bei der Verwitterung der Dach- und Fassadenoberflächen kann es zu einer Abschwemmung von löslichen und unlöslichen Metallverbindungen durch das Regenwasser kommen. Über den Wasserkreislauf gelangen die Schwermetalle in den Boden, ins Grundwasser und in Oberflächengewässer. Für die Mehrzahl der Anwendungen stehen Alternativen zur Verfügung. Daher müssen entsprechende **Vermeidungsmaßnahmen** berücksichtigt werden (Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“).

Altlasten

Bei zukünftigen Bodenarbeiten im Plangebiet ist bei einem Verdacht auf Altlasten sofort die Obere Bodenschutzbehörde einzuschalten und weitere Maßnahmen abzusprechen. Durch den Bebauungsplan entstehen keine negativen Auswirkungen durch Altlasten auf das Schutzgut Wasser.

2.8 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Bei der Durchführung des Bebauungsplans werden die gesetzlichen Regelungen zum Umgang mit Abfällen und Abwässern eingehalten. Daher werden sämtliche entstehenden Abfälle ordnungsgemäß entsorgt. Verunreinigtes Oberflächenwasser, z.B. von den Gewerbeflächen, wird über das Mischwassersystem in die Kläranlage abgeführt.

Zur Vermeidung des Eintrags von Metallen in den Wasserkreislauf müssen **Vermeidungsmaßnahmen** bezüglich der Herstellung von Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen berücksichtigt werden.

2.9 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

2.9.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes

Hochwasser

Der Korridor, in dem die Planfläche liegt, spielt eine Rolle für den vorsorgenden Hochwasserschutz und für die Regelung des Wasserabflusses^{5,8,26}. Die Planfläche selbst ist aus diesem Korridor ausgenommen (Abbildung 4, Abbildung 5). Unter vorsorgendem Hochwasserschutz versteht man neben technischen Hochwasserschutzanlagen vor allem den Erhalt und die Rückgewinnung großer Retentionsräume.

Der nördliche Teil der Planfläche liegt in einem gesetzlich eingetragenen Überschwemmungsgebiet (Abbildung 14). Nach §78 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist die Ausweisung neuer Baugebiete in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch (BauGB) in festgesetzten Überschwemmungsgebieten im Außenbereich untersagt. Das WHG ist hier jedoch nicht einschlägig, da der Geltungsbereich planungsrechtlich dem Innenbereich zuzuordnen ist. Daher ist die Aufstellung eines Bebauungsplans grundsätzlich möglich.



Abbildung 14: Lage des nach Rechtsverordnung festgesetzten Überschwemmungsgebiets²⁸.

Nach den Hochwasserrisikokarten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) ist der Geltungsbereich nicht von einem hundertjährigen Hochwasser (HQ₁₀₀) betroffen (Abbildung 15)²⁸. Bei einem Hochwasser, welches statistisch gesehen seltener als alle 100 Jahre auftritt (HQ_{extrem}), werden voraussichtlich mehrere Wohnhäuser und Teile der privaten Grünflächen überflutet (Abbildung 15). Auch kleine Bereiche des Gewerbegebiets können im

Osten überflutet werden (Abbildung 15). Die Wassertiefen belaufen sich den Modellierungen entsprechend auf bis zu einem Meter²⁸.

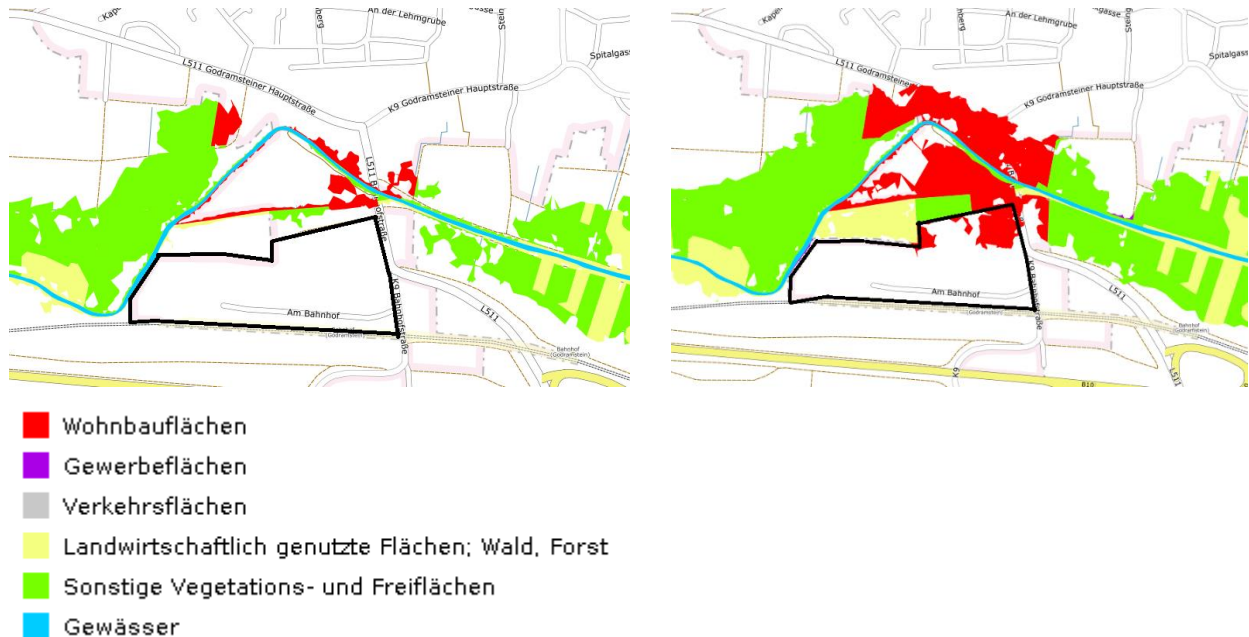


Abbildung 15: Hochwasserrisikokarten mit Darstellung der Überflutungsflächen und der betroffenen Nutzungen für ein HQ₁₀₀ (links) und ein HQ_{extrem} (rechts).

Starkregen

Gemäß der Starkregenkarte des Entsorgungs- und Wirtschaftsbetriebs Landau AÖR (EWL) liegt der Norden der Planfläche in einem potentiellen Überflutungsbereich in Auen²⁹. Zusätzlich liegen der Bereich südlich der Straße „Am Bahnhof“ und der Bereich um die „Bahnhofstraße“ in einem potentiell überflutungsgefährdeten Bereich entlang von Tiefenlinien außerhalb von Auen (Abbildung 16), bei dem der Überstau bis zu einem Meter betragen kann²⁹.

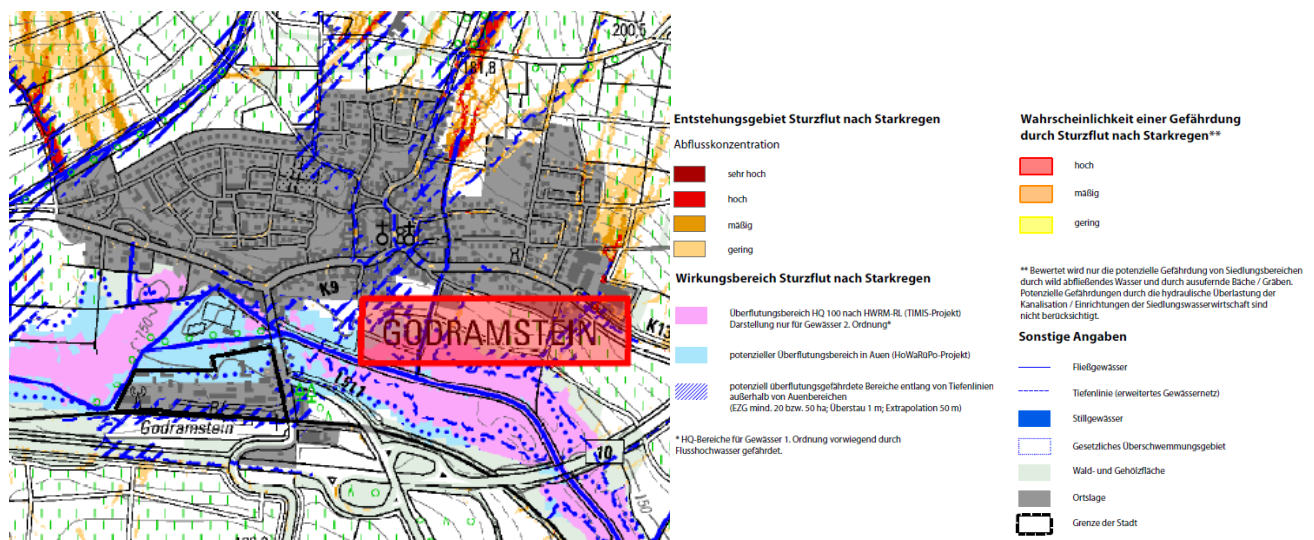


Abbildung 16: Auszug aus der Starkregengefährdungskarte des Landesamt für Umwelt (LfU, Auftraggeber) für die Stadt Landau²⁹.

Nach Aussagen des Kompetenzzentrums für Klimawandelfolgen (KLIWA) Rheinland-Pfalz und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MUEEF) ist in Zukunft für die kleineren Zuflüsse des Oberrheins mit einer Zunahme bei den Hochwasserabflüssen sowohl im Sommer- als auch im Winterhalbjahr zu rechnen³⁰. Somit wird die Konfliktsituation im Plangebiet

voraussichtlich weiter zunehmen.

Altlasten

Die im Plangebiet bekannten Altlasten gelten als saniert. Auch auf anderen Flächen im Plangebiet können aufgrund vorheriger Nutzungen Altlasten im Boden nicht ausgeschlossen werden.

2.9.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

Hochwasser und Starkregen

Die Aufstellung des Bebauungsplans ist trotz seiner Lage in einem Überschwemmungsgebiet möglich. Es gilt jedoch in der Abwägung nach §1 Absatz 7 BauGB insbesondere folgendes zu berücksichtigen:

- (1) Die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger.
- (2) Die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes.
- (3) Die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.

(1) Der Bebauungsplan weist für die im Überschwemmungsgebiet liegenden Flächen, für die bisher nach §34 Baugesetzbuch (BauGB) noch keine Bebauungsmöglichkeiten bestehen, keine weiteren überbaubaren Grundstücksflächen aus. Die Grundflächenzahl (GRZ) ist mit 0,3 für diesen Bereich (WA1a) geringer als in den übrigen Wohngebieten. Daher ermöglicht der Bebauungsplan für die im Überschwemmungsgebiet liegenden Grundstücke keine zusätzliche Versiegelung über das aktuelle Maß. Da keine bestehenden Retentionsräume verloren gehen, kommt es zu **keinen zusätzlichen nachteiligen Auswirkungen für die Bewohner** im Gebiet oder für **Ober- oder Unterlieger im Zusammenhang mit Hochwasser und Starkregen**.

(2) Im Geltungsbereich liegen keine Hochwasserschutzmaßnahmen. Es sind auch nach Aussage der Unteren Wasserbehörde der Stadt Landau im Geltungsbereich keine zukünftigen Maßnahmen zum Hochwasserschutz- oder zur Hochwasservorsorge geplant. Eventuelle Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs finden keine Berücksichtigung in der Aufstellung des Bebauungsplanes. Daher **beeinträchtigt** der Bebauungsplan den **Hochwasserschutz nicht**.

(3) Es werden neue Baufelder in Bereichen ausgewiesen, die potentiell bei Sturzfluten überflutet werden (entlang „Am Bahnhof“). In anderen sturzflutgefährdeten Bereichen (entlang „Bahnhofstraße“) wird eine zusätzliche Neuversiegelung in geringem Ausmaß erlaubt. Auf versiegelten Flächen kann Wasser nicht versickern, sondern wird entlang von Tiefenlinien abgeleitet. Bei großen Wassermassen und schnellen Fließgeschwindigkeiten kann es dabei zu Schäden an Häusern, Verkehrsinfrastruktur, Vegetation, Autos, etc. kommen. Um negative Folgen abzuwenden, sollten Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden (Kapitel „3.1.5 Vermeidungsmaßnahmen schwere Unfälle und Katastrophen“).

Altlasten

Bei zukünftigen Bodenarbeiten im Plangebiet ist bei einem Verdacht auf Altlasten sofort die Obere Bodenschutzbehörde einzuschalten und weitere Maßnahmen abzusprechen. Durch den Bebauungsplan kommt es zu keiner Gefährdung durch Altlasten.

2.10 Schutzgut Klima und Luft

2.10.1 Beschreibung des aktuellen Zustands

Durchlüftung und Kaltluftproduktion

Vom Haardtrand fließen vier Kaltluftströme in Richtung Landau, die v.a. die Stadtdörfer Godramstein und Arzheim sowie den Osten der Kernstadt durchlüften⁹. Das Plangebiet liegt im **Bereich dieser Kaltluftströme**⁹.

Die Planfläche stellt in ihrem jetzigen, bereits bebauten und z.T. hoch versiegelten Zustand mit ihrer mittleren bis hohen Rauigkeit ein **Hindernis für die anströmende Luft** dar⁹. Daher kommt es zu einem Kaltluftstau am Westrand des Plangebietes und die anströmende Kaltluft kann nur zum Teil im Überdachniveau über die Fläche fließen^{6,9}. Dadurch sind die Kaltluftströme auf der Ostseite des Plangebietes weniger stark ausgeprägt und können weniger effizient zur Durchlüftung der Kernstadt beitragen (Abbildung 17)⁹. Die anströmende Luft reicht jedoch aus, die Planfläche selbst gut zu durchlüften, sodass es nicht oder nur kaum zu einem Aufheizen der Fläche im Vergleich zum Umland kommt⁹. Aufgrund der **geringen Aufheizung** und der geringen Einwohnerdichte im Plangebiet herrscht dort eine **geringe bis gar keine thermische Betroffenheit**⁹. Für die Kaltluftproduktion spielt die Planfläche selbst keine Rolle⁹. Jedoch versorgen die umgebenden Freiflächen die Siedlungsbereiche mit Frisch- und Kaltluft und dienen als Ausgleichsfläche für siedlungsklimatische Belastungen^{4,6}.

Nach Landauer Bewertungsrahmen handelt es sich bei der Planfläche im Bereich der Gewerbegebäude und der Mehrfamilienreihenhäuser um „Flächen mit klimatisch negativ wirksamen Vollversiegelungen und/oder klimatisch negativ wirksamen hohen Versiegelungsanteilen“ (5.01.03) mit keiner Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft (Wertigkeit 0). Die Einfamilienhäuser im Norden und teilweise im Osten mit ihren privaten Grünflächen können als „Flächen mit aufgelockerter Bebauungsdichte und klimatisch angepassten Bebauungsstrukturen“ (5.01.05) mit einer geringen Wertigkeit für das Schutzgut Klima/Luft (Wertstufe 1) bewertet werden.

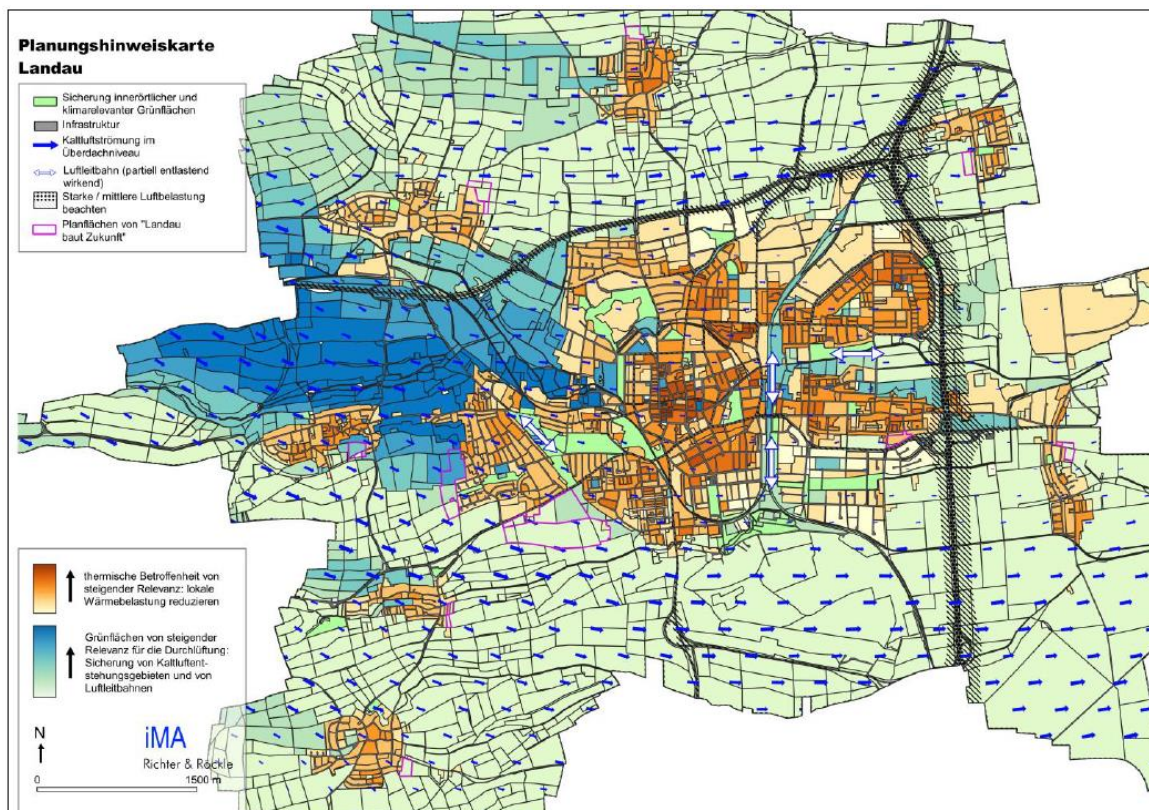


Abbildung 17: Planungshinweiskarte aus der Stadtklimaanalyse⁹.

2.10.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen aufgrund des Vorhabens

Der Bebauungsplan ermöglicht eine zusätzliche Versiegelung von ca. 600 m² innerhalb der bisher als Flächen mit aufgelockerter Bebauungsdichte und klimatisch angepassten Bebauungsstrukturen geltenden Wohnbebauung. Versiegelte Flächen heizen sich schneller auf als unversiegelte. Die privat genutzten Gartengrundstücke, die von der zusätzlichen Versiegelung betroffen sind, besitzen für die angrenzende Wohnbebauung eine klimatische Ausgleichsfunktion, die bei einer baulichen Umnutzung verloren gehen würde. Da die Planfläche selbst jedoch gut durch die vom Haardtrand fließenden Luftströme durchlüftet und gekühlt wird, trägt die zusätzliche, relativ geringe mögliche Neuversiegelung voraussichtlich **nicht zu einer erheblichen Aufheizung der Planfläche oder zu klimatischen Veränderungen für die restliche Ortslage von Godramstein** bei.

Durch den Bebauungsplan können weitere Gebäude quer zur Luftrichtung und/oder mit gering erhöhter Gebäudehöhe gebaut werden. Da die Bestandsbebauung bereits einen Riegel für ankommende Kaltluftströme darstellt und die Planfläche bereits hohe Rauigkeiten aufweist, wird der Bebauungsplan voraussichtlich **keine zusätzlichen erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft** zeigen.

Es ist anzumerken, dass es laut Stadtklimaanalyse und Klimaanpassungskonzept ein Ziel sein sollte, Bereiche, die eine Bedeutung für die Durchlüftung besitzen, von Bebauung freizuhalten^{9,10}. Hierbei wird im Klimaanpassungskonzept konkret auf den „Landschaftsraum westlich der Landauer Kernstadt zwischen Godramstein und Arzheim bis zum Schillerpark“ verwiesen¹⁰. Daher gilt die Empfehlung im Plangebiet freiwillige Maßnahmen zur Verbesserung der klimatischen Situation umzusetzen. Diese sind in Kapitel „3.3 Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen“ zusammengefasst.

2.11 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen

Bereits jetzt bestehen im bebauten Plangebiet schädliche Immissionen im Sinne des §3 Abs. 1 BImSchG. Z.B. liegt eine geringe bis mittlere Betroffenheit durch **Luftschadstoffe** der dort lebenden Menschen vor⁹. Eine **erhebliche Zunahme** an Luftimmissionen ist durch den Bebauungsplan **nicht zu erwarten**, da bei allen zugelassenen Nutzungen die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden müssen.

Weiterhin ist die Fläche durch Verkehrs- und Gewerbelärm vorbelastet (Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“). Zur Vermeidung **sehr erheblicher negativer Auswirkungen durch Lärm** auf den Menschen müssen im Bebauungsplan entsprechende **Vermeidungsmaßnahmen** umgesetzt werden. Diese sind in Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

2.12 Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie

Zusätzlich zu den gesetzlichen Anforderungen nach §1a Abs. 5 BauGB (Kapitel „1.3.1.1 Baugesetzbuch (BauGB)“) gelten die selbstgesteckten Ziele zum Klimaschutz der Stadt Landau aus dem eigenen Klimaschutzkonzept (Kapitel „1.3.1.3 Klimaschutzkonzept“). Die Ziele mit Bezug zum Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ sind:

- allgemeine Senkung der energiebedingten Treibhausgasemission pro Kopf von 10t/THG in 1990 auf 4,5t/THG pro Jahr bis 2030 (Senkung um 55 %)
- und Senkung des Wärmeverbrauchs um 16 % bis 2030.

Zur Erreichung dieser Ziele und zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes hat die Stadt Landau die Solarrichtlinie beschlossen, die beim Neubau von Hauptgebäuden, die einen Strom- und/oder Wärmebedarf bedingen anzuwenden ist. Dementsprechend ist die Solarrichtlinie auch im Bebauungsplan GS10 umzusetzen (Kapitel „3.1.6 Vermeidungsmaßnahmen Klimaschutz und Verwendung Erneuerbarer Energien“).

Zudem werden die gesetzlichen Vorgaben zum sparsamen Umgang mit Energie eingehalten.

2.13 Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild

2.13.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes

Das Plangebiet ist **stark anthropogen überprägt** und besitzt nach Landauer Bewertungsrahmen vor allem **in den Gewerbebereichen keine Bedeutung für das Ortsbild**, da hier das Erscheinungsbild eines dörflichen Ortsrandes deutlich überprägt ist („6.01.01 Bebaute Fläche oder Freifläche mit stadt- oder landschaftsgestalterisch negativer Wirkung [...]“, Wertigkeit 0¹⁹). Lediglich die **Bereiche der Wohnbebauung** sind von **geringer** („6.01.02 Bebaute Fläche, Freifläche ohne stadt- bzw. landschaftsgestalterische Wirkung“, Wertigkeit 1¹⁹) **bis mittlerer** („6.01.03 Gestaltete Freifläche oder bebaute Flächen mit regional-/siedlungstypischen Bauformen“, Wertigkeit 2¹⁹) schutzgutbezogener **Bedeutung**.

Da die Grundstücke teilweise schon vor einigen Jahrzehnten angelegt wurden, konnten sich zum Teil aus städtebaulicher Sicht **wertvolle Einzelbäume** entwickeln (Abbildung 18). Da das Plangebiet überwiegend überbaut ist und insgesamt nur wenige einsehbare Grünstrukturen vorhanden sind, sind die in Abbildung 18 markierten Bäume umso **prägender für das Ortsbild**. Diese Gehölze tragen maßgeblich dazu bei, dass das Plangebiet trotz der hohen anthropogenen Überprägung hier und da eine Bedeutung im Sinne des Ortsbildes besitzt. Einige der Gehölze sind voraussichtlich durch die Landauer Baumschutzsatzung geschützt (Kapitel „1.3.2.4 Baumschutzsatzung der Stadt Landau“), jedoch fallen z.B. Obstgehölze oder Bäume mit einem aktuell geringen Stammumfang nicht unter die Satzung.



Abbildung 18: Wertvolle Einzelgehölze im Plangebiet.

2.13.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

Bei Neu- und Umbauten könnten bestehende Strukturen, die sich positiv auf das Ortsbild auswirken, verloren gehen. Da im Plangebiet insgesamt nur wenige ortsbildprägende Strukturen vorhanden sind, kann der Verlust einzelner Strukturen schon zu einer erheblichen Verschlechterung des Ortsbildes im Gebiet führen. Um dies zu verhindern sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Diese werden in Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ zusammengefasst.

Eine regional- und siedlungsuntypische Bebauung oder Freiflächengestaltung bei Neu- und Umbauten ist ebenfalls nur durch die Berücksichtigung von angemessenen Vermeidungsmaßnahmen zu verhindern.

2.14 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

2.14.1 Beschreibung des aktuellen Zustandes

Laut Landesamt für Geologie und Bergbau liegen westlich und teilweise nördlich an das Plangebiet angrenzend Böden mit einer Archivfunktion für die Naturgeschichte, da der Boden hier in sehr naturnaher Art und Weise vorliegt³¹.

Es liegen keine Kulturdenkmäler im Plangebiet³².

2.14.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens

Der Bebauungsplan wirkt sich nicht auf die Böden außerhalb des Plangebiets aus. Daher kommt es **nicht zu erheblichen Auswirkungen** auf Kulturgüter. Sollten im Rahmen von Einzelbauvorhaben Erdarbeiten notwendig werden, sind diese rechtzeitig der Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE), Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Speyer, Kleine Pfaffengasse 10, 67346 Speyer anzuzeigen. Sollten bei den Bauarbeiten Kleindenkmäler wie z.B. Grenzsteine oder anderen gefunden werden, sind diese unverzüglich der GDKE oder der Stadtverwaltung Landau, Untere Denkmalbehörde, Königsstraße 21, 76829 Landau zu melden und auf Anweisungen zu warten.

2.15 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Es ist mit den üblichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (z.B. „Boden“ und „Wasser“, „Boden“ und „Biotop, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt“, „Biotop, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt“ und „Landschaftsbild/Ortsbild“) zu rechnen. Allerdings ist nicht zu erwarten, dass sich aus diesen Wechselwirkungen ein Aspekt ergibt, der bei der Betrachtung der Schutzgüter im Umweltbericht bisher noch nicht erfasst und beschrieben wurde.

2.16 Kumulation

Es sind keine Vorhaben in benachbarten Gebieten bekannt, die das Bebauungsplangebiet tangieren.

Umgekehrt werden auch durch den Bebauungsplan keine weiteren Vorhaben zugelassen, die sich nachhaltig negativ kumulierend auf die relevanten umgebenden Strukturen wie Wohnbebauung, Bahnverkehr, Biotopverbund und Hochwasserschutz auswirken.

3. Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen

Aus den Kapiteln 2.1 bis 2.16 ergeben sich notwendige Vermeidungsmaßnahmen, die für eine arten- und naturschutzkonforme Umsetzung des Bebauungsplans berücksichtigt werden müssen.

3.1.1 Vermeidungsmaßnahmen Lärm

Zur Vermeidung sehr erheblicher gesundheitlicher Belastungen der Anwohnerinnen und Anwohner müssen die im Schallgutachten (Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“) vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen im Bebauungsplan umgesetzt werden.

V1 - Zuteilung von Emissionskontingenten

In den Gewerbegebieten und den eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe) sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig sind, deren Geräusche die in Tabelle 11 angegebenen **Emissionskontingente** (LEK) nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten (Vgl. Tabelle 5 in Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“).

Tabelle 11: Emissionskontingente der Teilflächen Tag/Nacht¹².

Teilfläche	LEK in dB(A)/m²	
	tags	nachts
GEe 1	55	40
GEe 2	55	40
GE 3	58	43
GE 4	60	45
GE 5	60	45
GE 6	60	45
GE 7	60	52

Für die Immissionsbereiche, die innerhalb der in Abbildung 19 dargestellten Richtungssektoren liegen, können die zulässigen Emissionskontingente um Zusatzkontingente (LEK_{zus}) gemäß Tabelle 12 erhöht werden (Vgl. Tabelle 6 in Kapitel „1.3.2.1 Fachbeitrag Schall“).

Tabelle 12: Zusatzkontingente je Richtungssektor¹².

Richtungssektor	Richtungssektoren in ° (0° entspricht Nord)		Zusatzkontingent in dB(A)/m²	
	Anfang	Ende	tags	nachts
A	310,3	62,7	0	0
B	67,7	145,8	5	0
C	145,8	269,5	5	8
D	269,5	310,3	5	5

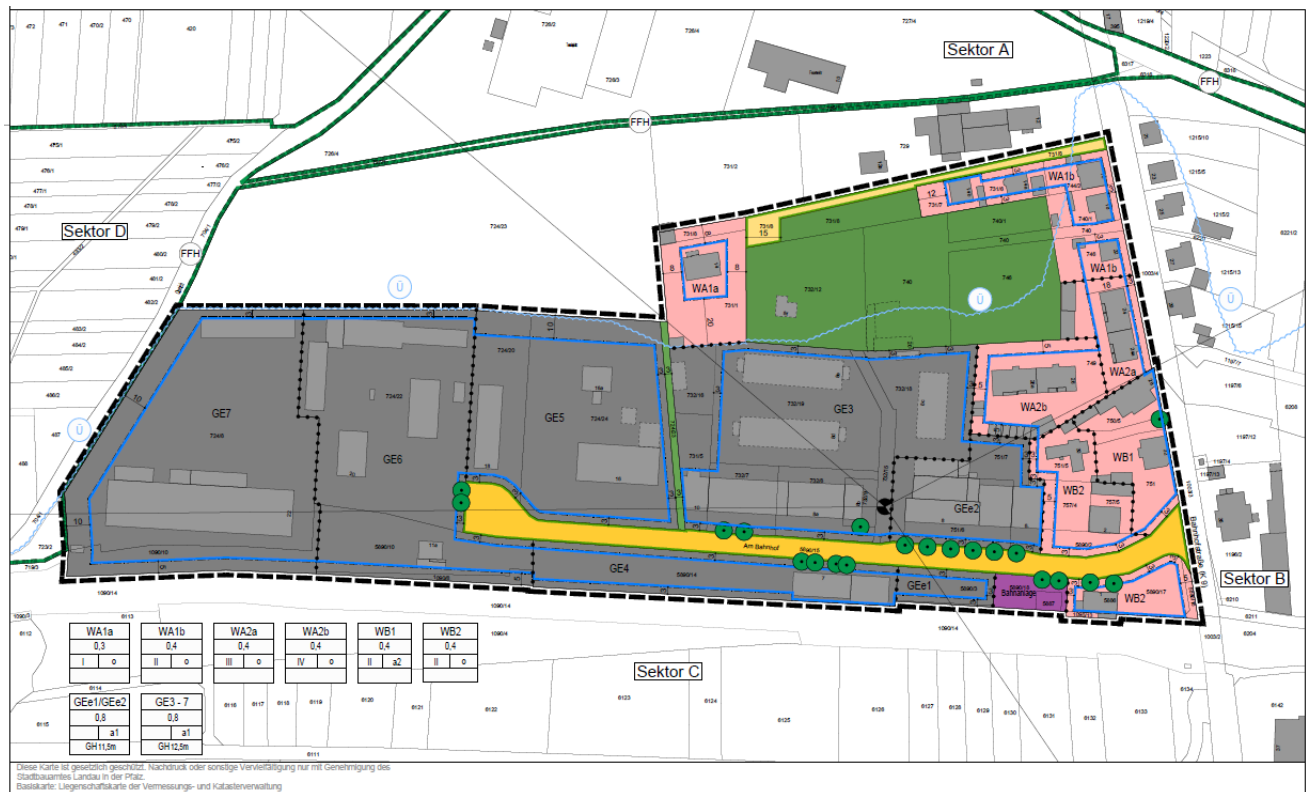


Abbildung 19: Bebauungsplan mit Teilflächen und Sektoren für Emissionskontingente¹².

V2 - bauliche Schutzmaßnahmen für Räume, die zum Schlafen genutzt werden

In den zum Schlafen genutzten Räumen muss die Belüftung nach einer der folgenden Optionen umgesetzt werden:

- Im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet ist die Belüftung von in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen von ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnungen, an denen nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 55 dB(A) entsprechend dem Orientierungswert Nacht der DIN 18005 überschritten wird, nur zulässig, wenn:
 - die Belüftung durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungseinrichtungen oder gleichwertiger Maßnahmen bautechnischer Art, die eine ausreichende Belüftung sicherstellen, hergestellt wird,
 - die Fenster an einer schallabgewandten Fassade angeordnet werden oder
 - eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm erfolgt.
- Im WA 1a, WA 1b, WA 2a, WA 2b, WB 1 und WB 2 ist die Belüftung von in der Nacht zum Schlafen genutzten Räumen, an denen nachts ein Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm von 45 dB(A) entsprechend dem Orientierungswert Nacht der DIN 18005 überschritten wird, nur zulässig, wenn:
 - die Belüftung durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungseinrichtungen oder gleichwertiger Maßnahmen bautechnischer Art, die eine ausreichende Belüftung sicherstellen, hergestellt wird,
 - die Fenster an einer schallabgewandten Fassade angeordnet werden oder
 - eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm erfolgt.

Die maßgebenden Außenlärmpegel Tag und Nacht in dB(A) für schutzbedürftige Räume an den Fassaden ergeben sich aus der Abbildung 20.

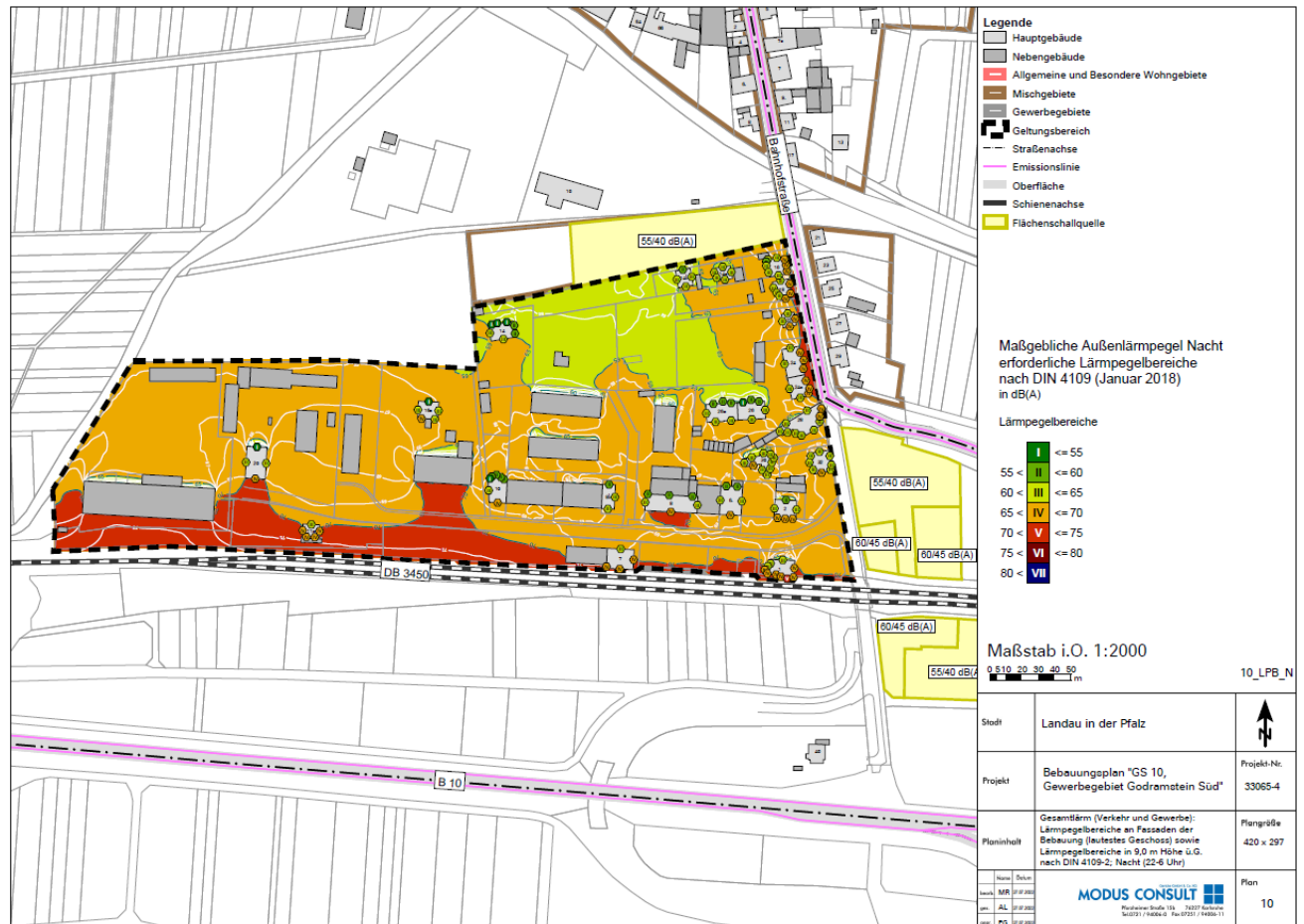


Abbildung 20: Maßgebliche Außenmaßpegel für Gesamtlärm (Verkehrs- und Gewerbelärm) im Plangebiet¹².

V3 - Einhaltung von Schallschutznormen

Ferner muss die DIN 4109-2: 2018-01, Kapitel 4.4.5 bei der Umsetzung des Vorhabens eingehalten werden.

3.1.2 Vermeidungsmaßnahmen Kampfmittel

V4 - Nachweis der Kampfmittelfreiheit

Bei Bauvorhaben wird zur Klärung der weiteren Vorgehensweise die Konsultation des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Rheinland-Pfalz oder einer zugelassenen Fachfirma empfohlen. Der Bauherr muss im Rahmen des Bauantrags die Kampfmittelfreiheit des Baugrundstücks durch geeignete Untersuchungen vor Bodenarbeiten nachweisen.

3.1.3 Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz

Bei der Neuerrichtung oder beim Umbau von Gebäuden, welche durch den Bebauungsplan ermöglicht werden, kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen auf die vorkommenden, streng geschützten Arten kommen. Daher müssen die folgenden Vermeidungsmaßnahmen zwingend im Bebauungsplan berücksichtigt werden.

V5 - Zeitliche Regelung der Baufelddräumung

Rodungsarbeiten sind ausschließlich in der Zeit vom ersten Tag im Oktober bis zum letzten Tag im Februar unter Begleitung durch artenschutzrechtlich geschultes Personal erlaubt. ¹³

V6 - Überprüfung von Habitatbäumen

Habitatbäume sind rechtzeitig vor der Fällung auf eine Nutzung durch relevante Arten mittels Endoskopie zu kontrollieren, danach zu fällen oder die Höhlungen sind mit glatter Folie zu verschließen.¹³

V7 - Überprüfung von Bestandsgebäuden auf Gebäudebrüter

Sollten Bestandsgebäude abgerissen oder umgebaut werden, ist das Gebäude durch eine fachkundige Person vor Baubeginn auf aktuelle und potentielle Nistplätze zu überprüfen.¹³

V8 - Überprüfung von Bestandsgebäuden auf Fledermausvorkommen

Sollte ein Abbruch oder Umbau der Gebäude auf den Flurstücken 5886, 5890/10 und 5890/14 mit Potential für Fledermausquartiere notwendig werden, sind die Bestandsgebäude auf einen aktuellen Besatz durch Fledermäuse zu untersuchen.¹³

V9 - Installation eines Reptilienschutzzaunes

Sollten Arbeiten im südlichen Untersuchungsgebiet entlang der Bahnlinie stattfinden, so ist vor Baubeginn das jeweilige Baufeld mit einem Reptilienschutzzaun zu umgeben. Der verwendete Zaun sollte aus einem UV-beständigen, reißfesten und robusten Material bestehen (z.B. HDPE-Bahnen in einer Materialstärke von ein bis zwei Millimeter). Der Zaun sollte etwa mit einer Höhe von 30 cm über der Geländeoberfläche aufgebaut werden und einen lückenlosen Anschluss an den Boden aufweisen. Dies kann durch Anschüttung des Zauns oder durch ein etwa 10 bis 15 cm tiefes Eingraben in das Erdreich geschehen.¹³

V10 - Abfang und Umsiedlung bzw. Vergrämung von Mauereidechsen

Sollten Arbeiten im südlichen Untersuchungsgebiet entlang der Bahnlinie stattfinden, so sind die dort lebenden Mauereidechsen von versiertem Fachpersonal abzufangen und in geeignete Bereiche umzusiedeln. Grundsätzlich ist auch eine Vergrämung der Tiere in Richtung Bahnareal möglich.¹³

V11 - Festsetzung des Flurstücks 740 als „Flächen und Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“

Die Fläche dient der Schlingnatter als Ruhe- und Fortpflanzungsstätte. Die Fläche muss in ihrem extensiven Zustand erhalten bleiben.¹³

V12 - Festsetzung des Flurstücks 746 als „Flächen und Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“

Die Fläche dient als Nahrungshabitat für die Schlingnatter, ohne deren Fortbestand auch der Erhalt der Population nicht gewährleistet ist. Die Fläche muss in ihrem extensiven Zustand erhalten bleiben.¹³

3.1.4 Vermeidungsmaßnahmen Boden und Wasser

V13 - Verbot der Verwendung von Kupfer, Zink und Blei

Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen (Fallrohre, Regenrinnen) aus Kupfer, Zink und Blei sowie mit diesen Metallen beschichtete mit Regenwasser in Berührung kommende Flächen sind nur mit einer nichtmetallischen Oberflächenbeschichtung oder ähnlich behandelt zulässig.

V14 - Vorhabenbezogene Radonmessungen

Da die Radonkonzentration je nach Untergrundbeschaffenheit lokal stark schwanken kann, wird Bauherren empfohlen, grundstücks- und vorhabenbezogen orientierende Radonmessungen in der Bodenluft durchführen zu lassen. Die erzielten Messergebnisse sollten an das Landesamt für Geologie und Bergbau übermittelt werden. Weiterhin sollten Neubauten von vorneherein so geplant werden, dass eine Raumlufkonzentration von 100 Bq/m³ im Jahresmittel im Aufenthaltsbereich nicht überschritten wird.

3.1.5 Vermeidungsmaßnahmen schwere Unfälle und Katastrophen

V 15 - Hochwasserangepasste Bauweise

Den Bauherren wird empfohlen in Eigeninitiative die Bauweise Ihrer Vorhaben an Hochwasser und Sturzfluten anzupassen.

3.1.6 Vermeidungsmaßnahmen Klimaschutz und Verwendung Erneuerbarer Energien

V16 - Umsetzung der Solarrichtlinie

Die geeigneten Dachflächen sind zu mind. 50 % mit Anlagen zur Solarenergienutzung auszustatten³. Die Solarfestsetzung dient dem Klimaschutz und **erfüllt die städtebaulichen Aufgaben der Nutzung erneuerbarer Energien** (§1 Abs. 6 Satz 7f BauGB).

3.1.7 Vermeidungsmaßnahmen Ortsbild

V17 - Erhaltung wertvoller Einzelgehölze

Da das Plangebiet überwiegend überbaut ist und insgesamt nur wenige einsehbare Grünstrukturen vorhanden sind, sind die vorhandenen Bäume und Hecken umso prägender für das Ortsbild. Diese Gehölze müssen langfristig vor Beseitigung, Zerstörung und Beschädigung geschützt werden. Diese Maßnahme wirkt sich auch positiv auf die Schutzgüter Biotope, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser und Klima/Luft aus.

V18 - Pflanzfestsetzungen für private Bauflächen

Für die privaten Bauflächen müssen angemessene Pflanzvorgaben gemacht werden, um eine siedlungsangepasste Durchgrünung zu gewährleisten. Folgende Maßnahmen würden zum Erhalt bzw. zu einer Aufwertung des Ortsbildes im GS10 führen:

- gärtnerische Gestaltung von mind. 20 % der privaten Baugrundstücke
- Anpflanzung mehrerer standortgerechter, klimaangepasster Hochstamm-Laubbäume auf dem Baugrundstück (die Erhaltung von Bäumen könnte hier angerechnet werden)
- Anpflanzung von Sträuchern als mehrreihige Hecke auf jedem Grundstück

Neben der Aufwertung des Ortsbildes wirken sich diese Maßnahmen auch positiv auf die Schutzgüter Biotope, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Klima/Luft aus.

V19 - Gestaltungsvorgaben für den Vorgarten

Die Vorgartenzone sollte derart begrünt werden, dass sie eine städtebauliche Funktion im Sinne des Ortsbildes erfüllt. Dies ist im GS10 von besonderer Relevanz, da entlang des Straßenzuges keine öffentlichen Flächen für die Anpflanzung von Grünstrukturen vorhanden sind. Folgende Maßnahmen würden zu einer angemessenen Gestaltung der Vorgärten beitragen:

- Verbot von Stein-, Schotter- und Kiesgärten.

- Pflanzung von mind. einem standortgerechten, klimaangepassten Hochstamm-Laubbaum im Vorgarten (Bäume im Vorgarten können auf die Gesamtanzahl zu pflanzender Bäume angerechnet werden, der Erhalt von Bäumen kommt einer Neupflanzung gleich). Tabelle 13 enthält eine Auswahl an Kleinbäumen/Großsträuchern, die für eine Pflanzung im Vorgarten besonders geeignet sind.

Tabelle 13: Pflanzliste für beispielhafte Kleinbäumen und Großsträuchern, die sich besonders für die Anpflanzung bei wenig Platz, z.B. im Vorgarten, eignen. *Klimabaum oder industriefest

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Acer buergerianum</i> *	Dreispiß-Ahorn*
<i>Amelanchier lamarckii</i> *	Felsenbirne*
<i>Catalpa bignonioides</i> 'Nana'	Kugel-Trompetenbaum
<i>Cercis siliquastrum</i>	Judasbaum
<i>Ginkgo biloba</i> 'Blagoon'	Schmalwüchsiger Gingko
<i>Magnolia kobus</i> *	Kobus-Magnolie / Kobushi-Magnolie*
<i>Malus spec.</i>	Zier-Äpfel
<i>Prunus spec.</i>	Zier-Kirsche
<i>Pyrus communis</i> 'Beech Hill'	Stadtbirne
<i>Sorbus intermedia</i> 'Brouwers'*	Schwedische Mehlbeere*

- Bepflanzung von mind. 50 % der Vorgartenzone mit Sträuchern, Stauden und Gräsern.
- Einhausung der Mülltonnenstellplätze im Vorgartenbereich mit Hecken, Holzpalisaden oder verputztem Mauerwerk. Massive Einhausungen sind zu begrünen.

Diese Maßnahme wirkt sich auch positiv auf die Schutzgüter Biotop, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Klima/Luft aus.

V20 - Pflanzvorgaben für Pkw-Stellplätze

Zusammenhängende Stellplätze sollten mit großkronigen Laubbäumen bepflanzt werden, um diese optisch aufzulockern. Diese Maßnahme hat zudem positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Biotop, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser und Klima/Luft durch die Schaffung von möglichen Nahrungs- und Rückzugsräumen, durch die Beschattung einer (teil-)versiegelten Fläche und durch die Erhöhung der Verdunstung über die Blattoberfläche. Bei einreihig angeordneten Pkw-Stellplätzen ist je 4 Stellplätze und bei zweireihiger Anordnung je 8 Stellplätze mind. 1 standortgerechter, klima- und siedlungsangepasster, großkroniger Laubbaum zu pflanzen.

V21 - Gestaltungsvorgaben für Gebäude

Um eine regional- und siedlungstypische Bebauung zu garantieren, sind Fassadengestaltung und Dachform angemessen zu vereinheitlichen. Folgende Vorgaben würden zu einer angemessenen Gestaltung der Gebäude führen:

- Verputzen der Fassaden von Büro- und Wohngebäuden sowie von anderen Gebäuden im Wohngebiet mit Sandsteinmauerwerk oder in sandsteinähnlichen Materialien oder Verkleiden der Fassaden mit Holz
- Zulässige Dachformen im Wohngebiet: Sattel-, Walm-, Krüppelwalm-, Zelt- und gegeneinander versetzte Pultdächer
- Zulässige Dachformen im Gewerbegebiet und im eingeschränkten Gewerbegebiet: Sattel-, Walm-, Krüppelwalm- und gegeneinander versetzte Pultdächer

V22 - Zulässigkeit von Werbeanlagen und Hinweisschildern

Um zur optischen Beruhigung des Gebiets beizutragen, sind waagrechte und senkrechte Werbeanlagen, Einzelbuchstaben-Schriftzüge und Fahnentransparente in ihren Ausmaßen angemessen zu begrenzen. Freistehende Werbemasten und Fahnenstangen sind nur ausnahmsweise zulässig. Laufende Schriften, bewegte, blinkende oder stark strahlende Werbeanlagen einschließlich sogenannter Skybeamer sowie akustische Werbung sind unzulässig.

3.2 Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen

3.2.1 Ausgleich: Artenschutz

Trotz der in Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann es bei der Realisierung des Bebauungsplans zu dem **Verlust von Nistplätzen von Vögeln** und von **Fledermausquartieren** kommen. Hierfür ist folgender Ausgleich zu erbringen:

M1 - Installation von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter

Sollte es durch den Abbruch oder Umbau von Bestandsgebäuden zu einem Verlust an Brutstätten für Gebäudebrüter kommen, ist dies durch die Installation von geeigneten, künstlichen Ersatzniststätten mindestens im Verhältnis 1:2 zu kompensieren. ¹³

M2 - Installation von Fledermausquartieren

Sollten Fledermausquartiere durch den Umbau oder Abriss von Bestandsgebäuden verloren gehen, sind diese im Verhältnis 1:5 zu ersetzen. ¹³

3.2.2 Ersatz: Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

Weiterhin wird es durch den Bebauungsplan zu **Eingriffen** in das **Schutzgut Biotop, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** sowie in das **Schutzgut Boden** kommen. Der Eingriff entsteht durch die Ermöglichung einer Neuversiegelung von ca. 600 m² Fläche in bisher als private Hausgärten genutzte Bereichen. Die Eingriffe können nicht durch die in Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“ genannten Maßnahmen vermieden werden. Daher müssen die Eingriffe im Rahmen des Bebauungsplans **ausgeglichen werden**. Es muss ein Defizit von -1.350 Ökopunkten (ÖP) ausgeglichen werden (Tabelle 14).

Tabelle 14: Berechnung der verlorengehenden Ökopunkte im Teilschutzgut Biotop und im Schutzgut Boden durch die mögliche Neuversiegelung bestehender Gartenflächen.

Schutzgut	Nutzung vorher	Wertstufe vorher	Nutzung nachher	Wertstufe nachher	Flächengröße	Kompensationsfaktor	Ökopunkte (ÖP)
Biotop	Hausgärten im Siedlungsbereich (1.08.04)	2	mit Gebäuden vollständig überbaute Flächen (1.09.04)	0	600 m ²	-2,25	-1.350
Boden	Flächen mit flachgründiger anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung und Struktur bei positiv wirkender Extensivnutzung (2.02.07)	2	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiologisch negativ wirksamer Vollversiegelung und/oder bodenphysikalisch und bodenbiologisch negativ wirksamen hohen Versiegelungsgrad (2.03.01)	0	600 m ²	-2,25	-1.350

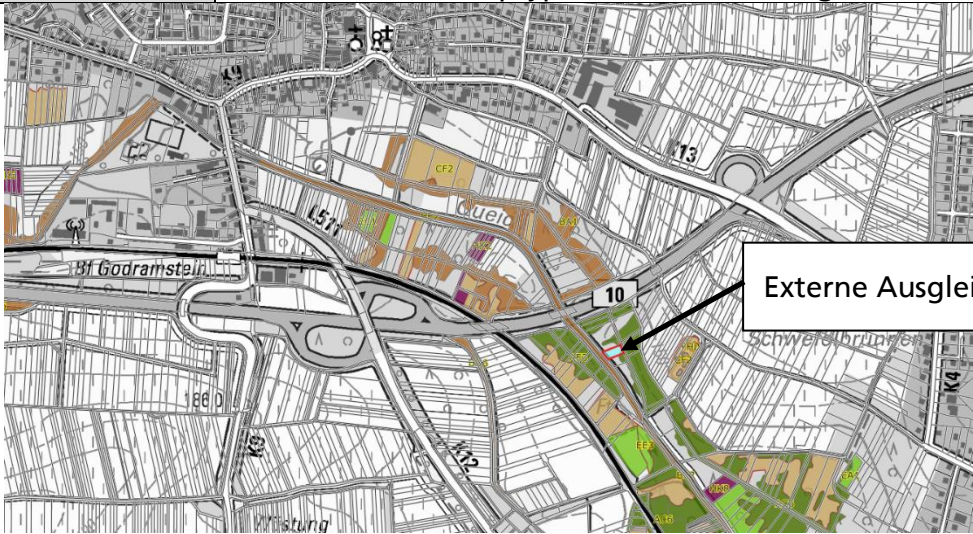
Die Tabelle 14 zeigt, dass durch die mögliche Neuversiegelung von ca. 600 m² Fläche im Teilschutzgut Biotop und im Schutzgut Boden ein **Defizit von -1.350 ÖP** entsteht. Dieses Defizit

äußert sich im Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen für Tiere und/oder Pflanzen sowie im Verlust von Bodenfunktionen wie Teilhabe am Wasserkreislauf, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und Filterfunktion für Schadstoffe. Nach Landauer Bewertungsrahmen addieren sich die Ökopunkte aus verschiedenen Schutzgütern nicht auf. Die gefundenen Ausgleichsmaßnahmen müssen die Defizite in allen Schutzgütern kompensieren.

Ein Ausgleich innerhalb des Plangebiets ist nicht möglich, da neben der Erschließungsstraße „Am Bahnhof“ (Flst.-Nr. 5890/15) und einem kleinen Fußweg (Teil von Flst.-Nr. 724/23) keine öffentlichen Flächen im Bebauungsplangebiet liegen.

Der Eingriff ist dementsprechend über eine **externe Ausgleichsfläche** aus dem **städtischen Ökoko** auszugleichen:

E1 - Externe Ausgleichsfläche: Flst. 6526, Gemarkung Godramstein

Lage:	Das Flurstück 6526, Gemarkung Godramstein liegt am linken Ufer der Queich, südöstlich der B10-Querung (Abbildung 21). Es liegt in der Kernzone des ausgewiesenen landesweiten Biotopverbunds ³³ sowie im Biotopkomplex BK-6714-0021-2013 „Queichaue westlich Landau“ ¹⁸ . Weiterhin ist sie umgeben von ökologisch hochwertigen Biotoptypen wie BT-6714-0085-2007 „Weidenbestände[n] im Queichbachtal östlich Landau“ oder BT-6714-0029-2007 „Erlenbestände im Queichbachtal östlich Landau“ ¹⁸ . Die Fläche selbst ist jedoch nicht als Biotoptyp kartiert (Abbildung 21).
	
	
Abbildung 22: Flst. 6526, Godramstein als extensive Weidefläche.	
Größe:	938 m ²
Eigentümer:	Stadt Landau in der Pfalz (seit Sept. 2020)
Vorherige Nutzung:	Das Flurstück lag vor Verkauf an die Stadt Landau als artenarmes Dauergrünland frischer bis feuchter Standorte mit Überprägung

	durch die invasive Arten Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>) und Japanischer Staudenknöterich (<i>Fallopia japonica</i>) vor.
Entwicklungsziel:	Die Fläche soll sich mittelfristig in eine feuchte, artenreiche Glatt-haferwiese mit dauerhaftem Bestand des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguinea officinalis</i>) entwickeln. Der Große Wiesenknopf ist die Raupen- und Futterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, einer Art, die nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt ist und im FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ vorkommt. Durch die Zunahme der Raupen- und Futterpflanzen und ihrer angepassten Bewirtschaftung sollen auch die Bestände des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet zunehmen.
Bisher umgesetzte Maßnahmen:	Seitdem die Fläche im Eigentum der Stadt ist, wird sie extensiv durch Rinder beweidet. 2021 und 2022 wurde Saatgut des Großen Wiesenknopfs händisch auf dem Flurstück und den umliegenden Flächen ausgebracht. Das Saatgut wurde von anderen Flächen mit intakten Beständen des Großen Wiesenknopfs in der Queichau südwestlich des Flurstücks 6526 gewonnen.
Bisheriger Erfolg:	Durch die extensive Beweidung konnten die Bestände des Indischen Springkrauts und des Japanischen Staudenknöterichs bereits teilweise zurückgedrängt werden. Dadurch können heimische, standorttypische Arten wieder vermehrt auftreten. Unter diesen befinden sich nachweislich Feuchtezeiger. Die restlichen Bestände unerwünschter Pflanzen wie Disteln, Kratzbeere oder Japanischer Staudenknöterich sind zukünftig weiter zu bekämpfen. Bisher konnte sich noch kein Bestand des Großen Wiesenknopfs etablieren. Allerdings wurde er auf einer direkt angrenzenden Fläche nachgewiesen, die gleichermaßen bewirtschaftet wird.
Voraussichtliche weitere Entwicklung:	Die extensive Rinderbeweidung wird weitergeführt. Dadurch wird sich das Vorkommen der invasiven Arten weiter verringern, wie an anderer Stelle in der Queichau schon gezeigt werden konnte. Der Große Wiesenknopf wird sich ohne weitere, gezielte Verbreitungsmaßnahmen kaum oder nur sehr langsam von den aktuellen Beständen ausbreiten.
Weitere Maßnahmenvorschläge:	Der Weiderdruck ist so zu gestalten, dass die Bestände unerwünschter Pflanzen gänzlich verschwinden. Um einen dauerhaften Bestand des Großen Wiesenknopfs zu etablieren, sollten jedes Jahr Samen der Art aus benachbarten Flächen auf das Flurstück ausgebracht werden. Nach Etablierung des Großen Wiesenknopfs sollte der Weidezeitraum an dessen Blüte angepasst werden (Beweidung i.d.R. ab September).
Positive Auswirkungen der Maßnahmen:	Die Maßnahmen dienen der Extensivierung einer bestehenden Grünlandfläche, der Zurückdrängung invasiver Arten und der Ansiedlung standorttypischer, teilweise geschützter Pflanzen- und indirekt dadurch auch Tierarten. Dadurch erfährt das Flurstück eine Aufwertung bezüglich des Schutzgutes Biotop, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

	Durch die extensive Beweidung, die mit einem Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und mineralische Düngemittel einhergeht, können sich auf der Fläche zukünftig verbessert die natürlichen Bodenfunktionen einstellen. Somit kommt es auf der Fläche zu einer Aufwertung des Schutzgutes Boden. Der Erhalt und die ökologische Aufwertung von Dauergrünlandflächen in der Queichaue wirkt sich weiterhin positiv auf das Landschaftsbild aus. Auch das Schutzgut Klima/Luft kann durch den Erhalt feuchter Standorte profitieren, da hierdurch die Erwärmung der Luftmassen verlangsamt wird. Die Fläche liegt in der Nähe weiterer Kompensationsflächen und kann daher zum Biotopverbund feuchter Standorte beitragen. Die auf der Fläche geplanten und empfohlenen Maßnahmen tragen zur Erreichung der Ziele des FFH-Gebiets „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ und des Biotopverbundes bei.						
Eignung als externe Ausgleichsfläche für GS10:	Die Maßnahmen auf dem Flurstück 6526, Gemarkung Godramstein sind dazu geeignet die Eingriffe in das Teilschutzgut Biotop (Verlust von Lebens- und Nahrungsräumen für Tiere und/oder Pflanzen) und das Schutzgut Boden (Verlust der Bodenfunktionen) auszugleichen (Tabelle 15).						
<i>Tabelle 15: Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen auf dem Flurstück 6526, Gemarkung Godramstein nach Landauer Bewertungsrahmen für die (Teil-) Schutzgüter Biotop und Boden.</i>							
Schutzgut	Nutzung vorher	Wertigkeit vorher	Nutzung nachher	Wertigkeit nachher	Flächengröße	Kompensationsfaktor	Ökopunkte (ÖP)
Biotop	artenarmes Dauergrünland frischer bis feuchter Standorte mit überwiegend standortuntypischen/nitrophilen Arten und/oder mit Überprägung durch invasive Arten	1	artenreiches Dauergrünland frischer bis feuchter Standorte mit standorttypischem Artenspektrum und angepasster Extensivnutzung	3	938 m²	2,25	+2.111
Boden	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiologisch einschränkend wirkender Intensivnutzung	1	Flächen mit positiv wirkender Extensivnutzung	3	938 m²	2,25	+2.111

3.3 Freiwillige Vermeidungsmaßnahmen

Zusätzlich zu den zwingend notwendigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen können - im Rahmen des rechtlich Möglichen - weitere Vorgaben in den Bebauungsplan übernommen werden, die positive Auswirkungen auf die Schutzgüter besitzen. Im Folgenden werden einige Vorschläge genannt. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auf den Biotopverbund, das

Schutzgut Klima/Luft sowie auf den Hochwasserschutz gelegt werden, da die Planfläche in einem Korridor liegt, der für alle diese Belange eine wichtige Rolle spielt.

3.3.1 Klimaanpassung

K1 - Verbindliche Fassadenbegrünung

Um einer mikroklimatischen Aufheizung des Gebiets entgegenzuwirken, Wasser zurückzuhalten, Schadstoffe zu binden, Lebens- und Nahrungsraum für Tiere herzustellen und das Ortsbild weiter aufzuwerten, könnten geeignete Außenwände begrünt werden. Hierzu könnten Außenwände von Gebäuden im Gewerbegebiet (GE und GEE), deren Fensterabstand mehr als 5 m beträgt sowie fensterlose Fassaden mit Schling- oder Kletterpflanzen begrünt werden. Je 2 m Wandlänge sollte mind. eine Pflanze verwendet werden.

K2 - erweiterte Vorgaben zur Dachbegrünung

Zur weiteren Minderung der mikroklimatischen Aufheizung, um Schadstoffe zu binden, Lebens- und Nahrungsraum für Tiere herzustellen und Niederschlagswasser zurückzuhalten und zur Verdunstung zu bringen, sollten geeignete Dachflächen von Wohn- und Gewerbegebäuden mit einer Neigung von bis zu 20° Neigung mind. extensiv begrünt werden.

K3 - Vorgaben zur Pflanzung klimaresistenter Gehölze

Nur wenn Gehölze an ihren Pflanzort angepasst sind, können sie ein hohes Alter erreichen und langfristig ihre klimatische Ausgleichsfunktion erfüllen. Für das Gewerbegebiet sollten daher „industriefeste“ Arten, die einen hohen Versiegelungsgrad sowie Hitze- und Trockenstress tolerieren, empfohlen werden. Tabelle 16 zeigt eine beispielhafte Auswahl für klima- und industriefeste Bäume.

Tabelle 16: Pflanzliste für beispielhafte klima- und industriefeste Bäume.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Acer buergerianum</i> ¹⁾	Dreisitz-Ahorn ¹⁾
<i>Acer campestre</i> und Sorten	Feld-Ahorn
<i>Acer cappadocicum</i> subsp. <i>Lobellii</i>	Kalabrischer Ahorn
<i>Acer platanoides</i> 'Allershausen', 'Cleveland', 'Columnare', 'Emerald Queen', 'Eurostar', 'Fairview', 'Farlake's Green'	Spitz-Ahorn
<i>Acer monspessulanum</i> ¹⁾	Französischer Ahorn ¹⁾
<i>Alnus cordata</i>	Italienische Erle
<i>Alnus spaethii</i>	Purpur-Erle
<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata', 'Frans Fontaine', 'Lucas'	Hainbuche
<i>Celtis australis</i>	Europäische Zürgelbaum
<i>Crataegus lavalleyi</i> 'Carrierei' ¹⁾	Lederblättriger Weißdorn ¹⁾
<i>Eleagnus angustifolia</i> ¹⁾	Schmalblättrige Ölweide ¹⁾
<i>Fraxinus angustifolia</i> 'Ray-wood'	Schmalblättrige Esche 'Raywood'
<i>Fraxinus ornus</i> ¹⁾ und Sorten	Manna-Esche ¹⁾
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuss
<i>Koeleruteria paniculata</i> ¹⁾	Blasen-Esche ¹⁾
<i>Liquidambar styraciflua</i> und Sorten	Amerikanischer Amberbaum
<i>Malus tschonoskii</i> ¹⁾	Scharlach-Apfel ¹⁾
<i>Morus alba</i>	Weißer Maulbeere
<i>Morus nigra</i>	Schwarze Maulbeere
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Europäische Hopfen-Buche

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Platanus hispanica</i>	Ahornblättrige Platane
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
<i>Quercus frainetto</i> und <i>Q. frainetto</i> ‚Trump‘	Ungarische Eiche ‚Trump‘
<i>Quercus macrocarpa</i>	Klettenfrüchtige Eiche
<i>Quercus pubescens</i>	Flaum-Eiche
<i>Quercus robur ssp. petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur ssp. robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Quercus x hispanica</i> ‚Wangeningen‘	Spanische Eiche
<i>Robinia pseudoacacia</i> und <i>R. pseudoacacia</i> ‚Nyírségi‘	Gewöhnliche Robinie
<i>Sophora japonica</i> ‚Regent‘	Japanischer Schnurbaum
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Tilia tomentosa</i> ‚Brabant‘, ‚Szeleste‘	Silber-Linde ‚Brabant‘
<i>Ulmus hollandica</i> ‚Columella‘, ‚Dodoens‘, ‚Lobel‘, ‚New Horizon‘, ‚Rebona‘	Stadt-Ulme
<i>Zelkova serrata</i> und <i>Z. serrata</i> ‚Green Vase‘, ‚Flekova‘	Japanische Zelkove

3.3.2 Umgang mit Niederschlagswasser

Die folgenden notwendigen Vermeidungsmaßnahmen tragen außerdem zur Verbesserung der Wasserbilanz bei, indem sie die Versickerung oder Verdunstung des anfallenden Niederschlagswassers fördern:

- V14 - Erhaltung wertvoller Einzelgehölze,
- V15 - Pflanzfestsetzungen für private Bauflächen,
- V16 - Gestaltungsvorhaben für den Vorgarten,
- V17 - Pflanzvorgaben für Pkw-Stellplätze.

Diese freiwilligen Vermeidungsmaßnahmen würden ebenfalls zur Verbesserung der Wasserbilanz beitragen:

- K1 - Verbindliche Fassadenbegrünung,
- K2 - erweiterte Vorgaben zur Dachbegrünung.

3.3.3 Biotopverbund und Artenschutz

B1 - Wanderung mobiler Kleintiere über private Grünflächen ermöglichen

Es könnte festgesetzt werden, dass bei Einfriedungen zwischen Zaununterkante und Boden ein Abstand von mindestens 10 cm eingehalten werden muss. Dadurch würde ermöglicht, dass das Plangebiet von mobilen, terrestrischen Arten durchquert werden kann.

A1 - Insektenfreundliche Außenbeleuchtung

Für die Außenbeleuchtung sollten ausschließlich Lampen mit warmweißem Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum und einer Farbtemperatur von max. 3000 Kelvin zum Einsatz kommen, die nach unten abstrahlen.

A2 - Schutz nachtaktiver Arten

Es sollten keine blinkenden oder stark strahlenden Werbeanlagen einschließlich sogenannter Skybeamer erlaubt werden, da ansonsten nachtaktive Tiere angezogen werden und auch der

Tag-/Nachtrhythmus solcher und anderer Arten gestört werden könnte. Ein Verbot solcher Anlagen würde sich auch positiv auf das Schutzgut Mensch auswirken.

A3 - Umsetzung vorhandener Kompensationsflächen

Der Fachbeitrag Artenschutz empfiehlt ausdrücklich die Wiederherstellung von geeigneten Strukturen für die Schlingnatter auf Flst. 732/12. Dies könnte z.B. durch die Installation von Totholzinseln und Natursteinmauern in Verbindung mit der Herstellung magerer, artenreicher Wiesenbereiche umgesetzt werden. Die Freizeitnutzung auf dem Gelände ist nach Ansicht des Fachbeitrags Artenschutz aufzugeben. Das Flst. 732/12 ist bereits mit Kompensationsverpflichtungen belegt, die die Pflanzung von Nussbäumen, Heckenrosen, diversen Stauden und Bodendeckern sowie deren extensive Pflege vorsehen. Die Vorgaben aus den bestehenden Kompensationsverpflichtungen sollten in den Bebauungsplan übernommen werden, da sie auch einen positiven Effekt auf die Schlingnatterpopulation im Gebiet haben sollten.

A4 - populationsfördernde Maßnahmen für die Schlingnatter

Auf dem Flurstück 740 wurde eine adulte Schlingnatter und zwei Jungtiere nachgewiesen. Da es sich bei der Schlingnatter um eine sehr versteckt lebende Art handelt, kann die Population noch weitere Tiere umfassen. Wahrscheinlich handelt es sich jedoch um ein kleines, isoliertes Vorkommen, welches durch populationsfördernde Maßnahmen gestützt werden sollte. Zum einen sollte eine komplette Verbuschung der Fläche durch regelmäßigen Rückschnitt der Gehölze (Brombeerhecken) verhindert werden. Zum anderen ist auch die offene Fläche einmal jährlich im Winter zu mähen. Dabei sind Teilbereiche als Altgrasbestände stehen zu lassen. Das Mäh- und Schnittgut, vor allem die Brombeersträucher, sind abzutragen. Auf der Fläche vorhandene Kleinststrukturen wie Totholz, Bretter und Steinhaufen sind zu erhalten. Gegenebenfalls sind sie um weitere derartige Strukturen zu ergänzen.

4. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung und Ermittlung verbleibender Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter

Tabelle 17: Zusammenfassung – Beurteilung der Umweltauswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen. ●● sehr erheblich, ● erheblich, • weniger erheblich, - nicht erheblich

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Mensch	Lärm	●●●	Emissionskontingentierung; bauliche Schutzmaßnahmen für Räume, die zum Schlafen genutzt werden; Einhaltung von Schallschutznormen	-
	Erholungsnutzung	-	/	-
	Kampfmittel	•	Nachweis der Kampfmittelfreiheit vor Bodeneingriff bei Einzelbauvorhaben durch Bauherrn	-
Schutzgebiete	Biosphärenreservat	-	/	-
	FFH-Gebiet	-	/	-
Biotope, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	geschützte Biotope	-	/	-
	Biotope	●●	Externe Ausgleichsmaßnahme: Extensivierung von Grünland und Förderung des Artenreichtums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-
	Tiere, Pflanzen	●●	zeitl. Regelung der Baufeldräumung, Überprüfen von Habitatbäumen und Gebäuden auf Brutvögel, Säugertiere vor Baubeginn; Reptilienschutzzaun und Abfang / Vergrämung von Eidechsen; Sicherung von Flst. 740 und 746 als „Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“	-
	Biologische Vielfalt	-	/	-
Fläche	Neuversiegelung	-	/	-
	Landschaftszerschneidung	-	/	-
Boden	Bodenfunktionen	●●	Externe Ausgleichsmaßnahme: Extensivierung von Grünland und Förderung des Artenreichtums für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-
	Altlasten	-	/	-
	Radon	•	vorhabenbezogene Radonmessungen, ggf. bauliche Maßnahmen durch Bauherren	-
	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	-	/	-

Schutzgut	Teilschutzgut	Auswirkungen des B-Plans	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	abschließende Bewertung
Wasser	Schutzgebiete	-	/	-
	Grundwasser und Wasserbilanz	-	/	-
	Altlasten	-	/	-
Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	••	Verbot von Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und Entwässerungsleitungen aus Kupfer, Zink und Blei.	-
Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Unfällen und Katastrophen	Hochwasser und Starkregen	•	Empfehlungen an Bauherren zur hochwasserangepassten Bauweise	-
	Altlasten	-	/	-
Klima und Luft	Durchlüftung und Kaltluftproduktion	-	/	-
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität sowie Vermeidung von Emissionen	Luftimmissionen	-	/	-
	Lärm	•••	Emissionskontingentierung; bauliche Schutzmaßnahmen für Räume, die zum Schlafen genutzt werden; Einhaltung von Schallschutznormen	-
Klimaschutz, Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame Nutzung von Energie	Klimaschutz und Nutzung Erneuerbarer Energien	••	alle geeigneten Dachflächen sind zu min. 50 % mit Anlagen zur Solarenergienutzung auszustatten.	-
	Sparsame Nutzung von Energie	-	/	-
Landschaftsbild/Ortsbild	Ortsbild	••	Erhaltungsvorgaben für wertvolle Einzelgehölze; Pflanz- und Gestaltungsvorgaben für private Bauflächen/ Vorgärten/ Stellplätze/ Gebäude; Vorgaben zur Zulässigkeit von Werbeanlagen und Hinweisschildern	-
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter	-	/	-
Wechselwirkungen	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	-	/	-
Kumulation	Kumulation	-	keine	-

Die Tabelle 17 macht deutlich, dass bei Umsetzung der notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“) **kein Schutzgut durch den Bebauungsplan erheblich beeinträchtigt wird.**

5. Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Es handelt sich um eine Überplanung eines Bestandes. Der Bebauungsplan dient dazu, die zukünftige Entwicklung des Gebiets zu regeln und Konflikte zu vermeiden. Neue Baufelder werden lediglich auf bisher schon versiegelten und gewerblich genutzten Bereichen ausgewiesen, Neuversiegelung ist nur in geringem Maß möglich. Zudem setzt der Bebauungsplan auch Maßnahmen fest, die sich positiv auf den Menschen, den Artenschutz, den Wasserhaushalt, Klima und Luft sowie das Ortsbild auswirken können.

Auch ohne den Bebauungsplan würden durch einzelne Bauanträge Einzelvorhaben umgesetzt werden können. Dies fand auch in der Vergangenheit immer wieder statt. So kam es zu den bestehenden Nutzungskonflikten zwischen der Wohnbebauung und den Gewerbebetrieben, die Anlass zur Aufstellung des Bebauungsplans gaben. Ohne die bauplanungsrechtlichen Regelungen würden sich diese Nutzungskonflikte zukünftig weiter verstärken. Auch in Bezug auf andere Schutzgüter ist nicht zu erwarten, dass private Bauherren ohne bauplanungsrechtliche Vorgaben positive Maßnahmen wie z.B. Pflanzungen, Dachbegrünungen, etc. freiwillig umsetzen würden. So gesehen, würde sich der **Zustand der Planfläche in Bezug auf die Schutzgüter** voraussichtlich **verschlechtern**.

6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen bestehen, mit denen der vom Eingriff verfolgte Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erreichbar ist. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Ausgewiesene Ziele des Bebauungsplans, also des vorgesehenen Eingriffs, sind:

- Vermeidung und Minimierung von Nutzungskonflikten zwischen der Wohnnutzung einerseits und den gewerblichen Nutzungen andererseits,
- Steigerung der städtebaulichen Attraktivität im öffentlichen und privaten Bereich,
- Steigerung der ökologischen Qualitäten im öffentlichen und privaten Bereich sowie
- Begrenzung des Maßes der baulichen Nutzung.

Der Bebauungsplan wurde derart entwickelt, dass Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gering sind. So wurden z.B. neue Baufelder lediglich auf bereits bebauten Bereichen ermöglicht, wohingegen die bestehenden Grünflächen als private Grünflächen gesichert werden. Neuversiegelung ist nur in geringem Maß möglich. Vermeidbare Beeinträchtigungen werden durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel „3.1 Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen“) vermieden.

Bei Abriss oder Umbau kann es zu Beeinträchtigungen vorkommender Arten kommen. Dies ist jedoch nicht vermeidbar, da ansonsten die bauliche Entwicklung des Gebiets nicht voranschreiten könnte. Daher werden diese unvermeidbaren Beeinträchtigungen im Plangebiet behoben/ausgeglichen.

Die Ermöglichung der geringen Neuversiegelung lässt sich aus Gründen der Verständlichkeit, der Kontrollierbarkeit und der Praktikabilität nicht vermeiden, daher werden dadurch entstehende negative Auswirkungen schutzgutübergreifend durch die Herstellung einer feuchten, artenreichen Glatthaferwiese mit dauerhaftem Bestand des Großen Wiesenknopfs außerhalb des Plangebiets kompensiert. Es handelt sich hierbei um eine Ökokontomaßnahme.

Planungsalternativen an anderer Stelle wurden nicht ermittelt, da es sich um eine Überplanung eines Bestandes handelt. Daher liegen zum vorliegenden Bebauungsplan von Natur aus keine Alternativen an anderer Stelle vor.

7. Zusätzlichen Angaben

7.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Umweltprüfung basiert auf der Auswertung der bereits vorliegenden Planaussagen und Daten sowie auf eigenen Ortsbegehungen. Stand der vorliegenden Planaussagen ist der 13. Mai 2022. Dieser Stand entspricht den zur frühzeitigen Beteiligung veröffentlichten Unterlagen.

Die Schwierigkeit bei der vorliegenden Umweltprüfung lag darin, dass es sich um eine Überplanung eines Bestandes handelte. Somit durften bereits bestehende Wirkungen, die zu Beeinträchtigungen von Schutzgütern führen, nicht in die Bewertung einfließen. Es konnten lediglich die vom Bebauungsplan zusätzlich verursachten Beeinträchtigungen bewertet werden.

Hinzu kam, dass auch ohne die Aufstellung eines Bebauungsplans eine zukünftige bauliche Entwicklung des Gebiets nicht ausgeschlossen ist, da Einzelbauvorhaben im Gebiet auch rein über Baugenehmigung genehmigt werden könnten.

Schlussendlich gelang es jedoch die positiven wie negativen Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter deutlich zu machen und aus ihnen entsprechende Konsequenzen zu ziehen.

7.2 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen / Monitoring

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen sollen frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Gegenmaßnahmen einleiten zu können.

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen wird im Plangebiet erst bei der Umsetzung von Einzelbauvorhaben notwendig. Hierzu müssen in den Baugenehmigungen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Eine zielführende Auflage wäre z.B. die Betreuung von **Einzelbauvorhaben** durch eine **Umweltbaubegleitung**. Die Umweltbaubegleitung übernimmt unter anderem die Kontrolle der Durchführung und der Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen. Im Fall des „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“ sind dies z.B. die Regelung der Bauzeiten, die Kontrolle von betroffenen Gehölzen und Gebäuden auf Besiedelung durch geschützte Arten sowie der sachgerechte Umgang mit Boden. Weiterhin übernimmt die Umweltbaubegleitung die Koordinierung der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen, welche sich im GS10 voraussichtlich auf die Anbringung von künstlichen Nisthilfen beschränken. Die in Kapitel „3. Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz nachteiliger Umweltauswirkungen“ vorgeschlagenen Maßnahmen ermöglichen eine arten- und naturschutzrechtskonforme Umsetzung des Bebauungsplans nach aktuellem Kenntnisstand. Es kann jedoch sein, dass zum Zeitpunkt der Umsetzung der Einzelbauvorhaben andere oder zusätzliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig werden. Dies wird ebenfalls durch die Umweltbaubegleitung festgestellt und entsprechend abgearbeitet.

8. Referenzliste / Quellen

¹ Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23. Juli 2020. <https://landesrecht.rlp.de/bsrp/document/jlr-BRPf%C3%A4lzerwaldVRPpP1>, abgerufen am 11.05.2022.

² Stadt Landau in der Pfalz (2020): Baumschutzsatzung der Stadt Landau in der Pfalz. Stand vom 01.09.2020.

³ Stadtverwaltung Landau in der Pfalz (2021): Solarrichtlinie. Richtlinie zur verpflichtenden Errichtung von Photovoltaik- oder solarthermischen Anlagen auf Neubauten. Stand 06.07.2021.

⁴ Regionalverband Rhein-Neckar (2014): Einheitlicher Regionalplan 2020 - Planungsgrundsätze und Begründung.

⁵ Regionalverband Rhein-Neckar (2014): Einheitlicher Regionalplan 2020 - Raumnutzungskarte - Blatt West.

⁶ Regionalverband Rhein-Neckar (2014): Einheitlicher Regionalplan 2020 - Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt - Blatt West.

⁷ Stadtverwaltung Landau in der Pfalz (2021): Flächennutzungsplan 2030, TEIL B - Begründung gemäß §§ 2a und 5 Abs. 5 BauGB.

⁸ Stadtverwaltung Landau in der Pfalz (2021): Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau in der Pfalz. Teil A - Planzeichnung.

⁹ iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2019): Stadtklimaanalyse für die Stadt Landau in der Pfalz.

¹⁰ faktorgruen Landschaftsarchitekten BDLA Beratende Ingenieure (2020): Stadt Landau in der Pfalz, Klimaanpassungskonzept, Endbericht.

¹¹ Institut für angepasstes Stoffstrommanagement (IfaS) (2018): Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Landau, Abschlussbericht. https://www.landau.de/media/custom/2644_3668_1.PDF?1548152352

¹² Gericke GmbH & Co. KG - Modus Consult (2022): Stadt Landau in der Pfalz, Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“, Fachbeitrag Schall. Gutachten. Stand: Juli 2022.

¹³ Marco Wagemann (2022): Artenschutzrechtliche Untersuchung zum Bebauungsplan GS10 Gewerbegebiet Godramstein Süd. Gutachten. Stand 14.09.2022.

¹⁴ Planungsbüro Natura 2000 / Michael Höllgärtner (2018): Bewirtschaftungsplan, Teil B: Maßnahmen. FFH 6812-301 - Biosphärenreservat Pfälzerwald, VSG 6812-401 - Pfälzerwald.

¹⁵ Stadt Landau in der Pfalz, Umweltamt (2022): FFH-Verträglichkeitsprüfung - Vorprüfung zum Bebauungsplan „GS10, Gewerbegebiet Godramstein Süd“.

¹⁶ Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH (2014): Luftbilddauswertung zur Kampfmittelvorerkundung. https://geoportal.landau.de/data/kampfmittel/Ergebnisbericht_KBK_Landau.pdf, abgerufen am 27.06.2022

¹⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (24.10.2017): Lärmwirkungen. <https://www.bmuv.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/laerm/laerm-schutz-im-ueberblick/laermwirkung>, abgerufen am 28.09.2022.

¹⁸ Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltungen (LANIS) Rheinland-Pfalz (2021): Biotopkataster. https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/, abgerufen am 25.05.2021.

¹⁹ Stadt Landau in der Pfalz (2021): Landauer Bewertungsrahmen zur Anwendung in der Bauleitplanung, Schutzgüter I - VII.

²⁰ Bundesamt für Naturschutz (2022): Artenportraits - *Coronella austriaca* - Schlingnatter. <https://www.bfn.de/artenportraits/coronella-austriaca>; abgerufen am 16.08.2022.

²¹ Die Bundesregierung (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021 - Kurzfassung. <https://www.bundesregierung.de/re-source/blob/974430/1919202/b84e1a8f091845c8880ffb397d1fe6cb/2021-05-28-kurzfassung-nachhaltig-keit-data.pdf?download=1>

²² SCHNITTSTELLE BODEN - Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz (2012): Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung in Hessen und Rheinland-Pfalz. Methoden zur Klassifizierung und Bewertung von Bodenfunktionen auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFDL5L).

²³ Landesamt für Geologie und Bergbau (2013): Kartenviewer: BFD50/200 - Böden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte. https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=19, abgerufen am 11.05.2022.

²⁴ Landesamt für Umwelt (LfU) (2017): Geologische Radonkarte RLP. Radonpotential. <https://lfu.rlp.de/de/arbeits-und-immissionsschutz/radoninformationen/geologische-radonkarte-rlp/>, abgerufen am 11.05.2022.

²⁵ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) Rheinland-Pfalz (2022): PortalU - Umweltportal Rheinland-Pfalz. https://www.portalu.rlp.de/kartendienste?lang=de&topic=themen&bqLayer=webatlasde_grau-rlp&E=432593.67&N=5451103.42&zoom=10&layers=f84c1e8b9eb913d79ce4d14f72b3fbef, abgerufen am 17.05.2022.

²⁶ L.A.U.B. Ingenieurgesellschaft mbH (2019): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau in der Pfalz - Wasser.

²⁷ TeamBau - Ingenieurbüro für Bauwesen (2022): Wasserbilanz. Berechnungen. Stand Oktober 2022.

²⁸ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz (XXX): Gefahrenkarte HQ10, HQ100, HQextrem. <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>, abgerufen am 22.08.2022.

²⁹ Umweltplanung und Landschaftsarchitektur GmbH (BHGPlan) (2018): Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen - Entstehungsgebiete und Wirkungsbereiche. Stadt Landau in der Pfalz. https://www.ew-landau.de/media/custom/2901_540_1.PDF?1627037753, abgerufen am 22.06.2022.

³⁰ Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) Rheinland-Pfalz (2017): Wasser und Klimawandel in Rheinland-Pfalz. Erkennen - Handeln - Anpassen. https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176954/Wasser_und_Klimawandel_in_RLP.pdf?command=downloadContent&file-name=Wasser_und_Klimawandel_in_RLP.pdf, abgerufen am 18.05.2022.

³¹ Landesamt für Geologie und Bergbau (2013): Kartenviewer: BFD50/200 - Böden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte. https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=19, abgerufen am 11.05.2022.

³² Generaldirektion Kulturelles Erbe (GKE) Rheinland-Pfalz (2021): Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler. Kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz.

³³ L.A.U.B. Ingenieurgesellschaft mbH (2020): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau in der Pfalz - Biotopverbund.