



**BEBAUUNGSPLAN und
örtliche Bauvorschriften**

**„Gämsenberg“
Nr. 041/05**

**Begründung
gem. § 9 (8) BauGB**

Inhaltsverzeichnis

I.	Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes	3
1.	Rechtsgrundlagen	3
2.	Lage im Raum/Plangebiet	3
3.	Planungsanlass	3
4.	Geltungsbereich	4
5.	Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	4
6.	Bestehendes / angrenzendes Planungsrecht.....	5
7.	Besitz- und Eigentumsverhältnisse.....	5
8.	Derzeitiger Bestand innerhalb des Geltungsbereiches	6
9.	Ausgangssituation, Planungsziel und Städtebauliches Konzept	6
10.	Planinhalt	8
10.1	Planungsrechtliche Festsetzungen.....	8
10.2	Örtliche Bauvorschriften	15
11.	Verkehrerschließung.....	17
12.	Gutachterliche Grundlagen.....	19
13.	Ver- und Entsorgung, Energiekonzept.....	20
14.	Flächenbilanz und Kosten	21
14.1	Flächenbilanz	21
14.2	Kosten.....	21
15.	Planverwirklichung/ Durchführung	21
II.	Umweltbericht	22
1.	Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele	22
2.	Fachziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung	22
3.	Bestandsaufnahme der Aspekte des Umweltschutzes (IST-Zustand).....	24
4.	Voraussichtlich erheblich beeinflusste Schutzgüter	27
5.	Konkretisierung der Eingriffe (erhebliche Beeinträchtigungen)	28
6.	Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen	30
7.	Ökologische Bilanz – Ökokonto	33
8.	Prüfung weiterer möglicher Auswirkungen.....	39
9.	Prognose der Umweltentwicklung bei Planungsdurchführung und Nullvariante und deren Bewertung	43
10.	Angaben zu alternativen Planungsmöglichkeiten.....	43
11.	Vorgehensweise bei der Durchführung der Umweltprüfung	43
12.	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	44
13.	Zusammenfassung Umweltbericht.....	46

I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

1. Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen dieses Bebauungsplanes sind:

- Das **Baugesetzbuch** (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728)
- Die **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Die **Planzeichenverordnung** (PlanzV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- Die **Landesbauordnung Baden-Württemberg** (LBO) in der Fassung vom 05.03.2010 (GBl. S. 357), berichtigt am 25.05.2010 (GBl. S. 416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2019 (BGBl. 2019 S. 313)

2. Lage im Raum/Plangebiet

Das Planungsgebiet mit ca. 1,85 ha liegt im Nordosten von Ludwigsburg. Es beschreibt eine Erweiterung des bestehenden Baugebiets „Schlößlesfeld“ zwischen dem Schlösslesweg, der Neckarstraße und der Gämsenbergstraße. Unmittelbar in der Nähe des Baugebiets befindet sich das Neckartal, das Schloßgut Harteneck ein Pflegewohnheim und eine Jugendherberge als solitäre Baukörper.

3. Planungsanlass

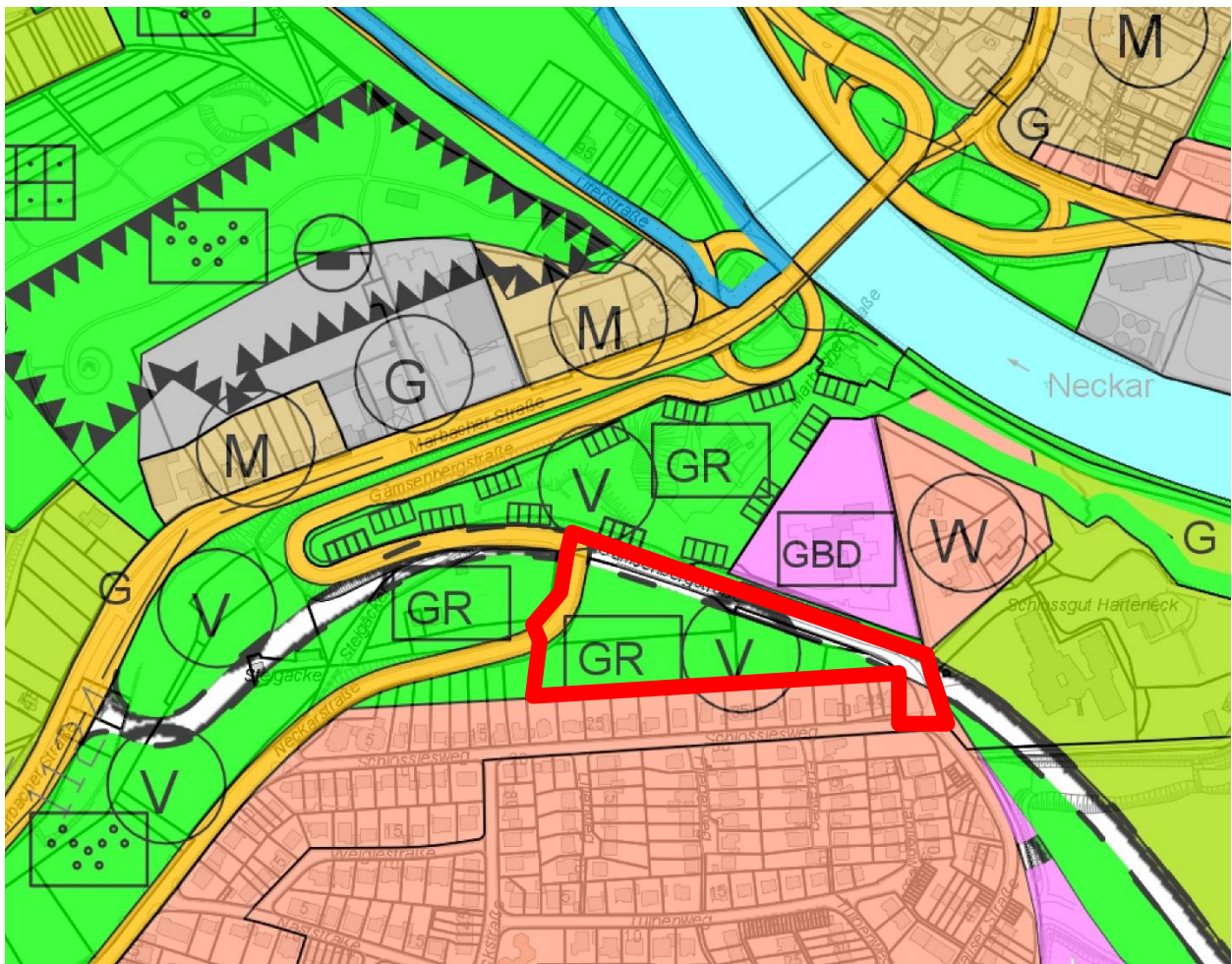
Planungsanlass und Erfordernis der Planung ist der in der Stadt Ludwigsburg vorhandene dringende Wohnraumbedarf, welcher derzeit nicht in ausreichendem Maße über die Aktivierung von Innenentwicklungspotenzialen abgedeckt werden kann. Die Fraktionen der CDU und der FWV sowie die Stadträte der FDP haben im Juli 2017 einen gemeinsamen Antrag zu einer Baulandentwicklung „Gämsenberg“ eingebracht. Der Ausschuss für Wirtschaft, Kultur und Verwaltung (WKV) hat daraufhin zur Entwicklung eines neuen Stadtquartiers mit dem Schwerpunkt Wohnen an der Gämsenbergstraße die Durchführung einer Architektenkonkurrenz beschlossen. Im Juli 2018 wurde die Verwaltung beauftragt, einen Realisierungswettbewerb nach RPW 2013 mit maximal 20 teilnehmenden Architektur-/Planungsbüros durchzuführen. Das Preisgericht tagte am 25.01.2019. Mit dem geplanten Quartier kann ein weiterer bedeutender Beitrag zur

Bewältigung der Wohnraumknappheit geleistet werden. Zusätzlich sind zwei Kindertagesstätten im westlichen Teil des Plangebiets vorgesehen zur Steigerung der Attraktivität für junge Familien.

4. Geltungsbereich

Maßgeblich ist der Geltungsbereich, Lageplan des Fachbereichs Stadtplanung und Vermessung vom 03.09.2021 dargestellt ist. Der Geltungsbereich umfasst die Fläche zwischen und einschließlich der Gämsenbergstraße im Norden und Osten, einem Teilstück der Neckarstraße im Westen und grenzt nach Süden hin an die Bestandsbebauung des Schloßleswegs.

5. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan



Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Stuttgart, genehmigt am 03.04.1984, aktualisiert durch Änderungen und Berichtigungen mit Stand 10.11.2020, sind die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans als „Grünflächen“ (Bestand) und „Sonstige Versorgungsfläche“ (für technische Anlagen) ausgewiesen. Um welche Art von

„Versorgungsfläche“ es sich handelt ist nicht (mehr) nachvollziehbar. Nach Rückfrage bei den zuständigen städtischen Fachbereichen ist davon nichts bekannt und auch nichts vorgesehen. Da der Bebauungsplan „Gämsenberg“ Nr. 041/05 nicht aus dem aktuellen Flächennutzungsplan entwickelt wird, wird dieser in einem gesonderten Planverfahren (Parallelverfahren) mit der Flächennutzungsplan-Änderung Nr. 33 Gämsenberg gemäß § 8 Abs. 3 BauGB aufgestellt.

6. Bestehendes / angrenzendes Planungsrecht

Das Planungsgebiet liegt nach § 35 BauGB im unbeplanten Außenbereich. Planrecht besteht heute noch nicht.

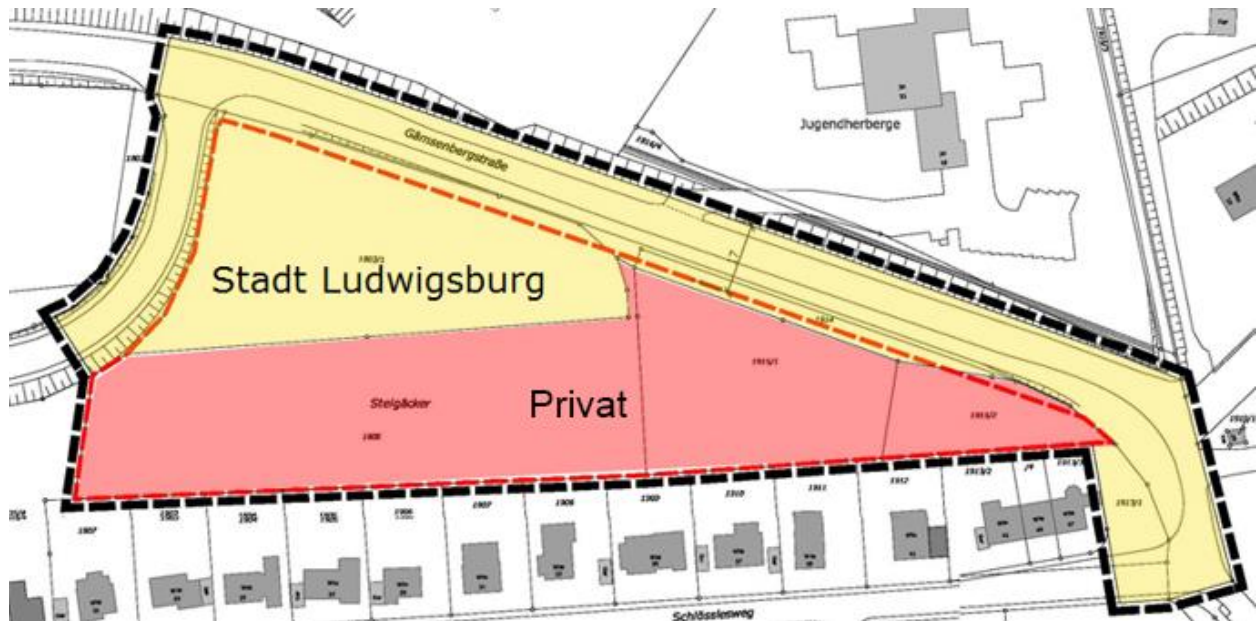
Im Norden grenzt der Bebauungsplan „Jugendherberge Ludwigsburg“ Nr. 041/02 vom 30.04.1966 an die Gämsenbergstraße und damit an das Planungsgebiet an. Der Bebauungsplan setzt für die Jugendherberge ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Jugendherberge“ fest.

Im Nordosten grenzt der Bebauungsplan „Bebauungsplanerweiterung im Gebiet Schloßgut Harteneck“ Nr. 10/19 vom 02.02.1957 an das Plangebiet. Dieser setzt einzelne Baufenster und Bauverbotsflächen nördlich des Schlossguts fest.

Im Süden grenzt der Bebauungsplan „Stadtbauplan über die Siedlung im Gewand Schlößlesweg und Steigäcker“ Nr. 10/4 an das Planungsgebiet. In diesem werden Baufenster und Bauverbotsflächen festgesetzt.

7. Besitz- und Eigentumsverhältnisse

Die Stadt Ludwigsburg ist teilweise Eigentümerin der im Plangebiet liegenden Grundstücke. Hierzu zählen insbesondere die Straßenflächen und eine große Teilfläche im Nordwesten des Plangebiets. Der Rest befindet sich in Privatbesitz.



8. Derzeitiger Bestand innerhalb des Geltungsbereiches

Im westlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein mittlerweile nicht mehr bewirtschafteter Acker („Steigäcker“). Im äußersten Osten des Plangebiets befinden sich noch vereinzelte kleingärtnerische Strukturen. Derzeit liegt die Fläche brach.

9. Ausgangssituation, Planungsziel und Städtebauliches Konzept

In Ludwigsburg besteht eine große Nachfrage nach Baugrundstücken, sowohl für den Geschößwohnungsbau als auch für den individuellen Einfamilienhausbau.

Mit dem vorliegenden Planungskonzept wird der erhöhten Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum Rechnung getragen.

Der Bebauungsplan „Gämsenberg“ unterstützt nach den Vorgaben des Stadtentwicklungskonzepts (SEK) die strategischen Ziele des Masterplans MP1 „Attraktives Wohnen“.

Die Fraktionen der CDU und der FWV sowie die Stadträte der FDP haben im Juli 2017 einen gemeinsamen Antrag zu einer Baulandentwicklung „Gämsenberg“ eingebracht (Vorl. Nr. 300/17). Der Ausschuss für Wirtschaft, Kultur und Verwaltung (WKV) hat daraufhin zur Entwicklung eines neuen Stadtquartiers mit dem Schwerpunkt Wohnen an der Gämsenbergstraße die Durchführung einer Architektenkonkurrenz beschlossen. Im Juli 2018 wurde die Verwaltung beauftragt, einen Realisierungswettbewerb nach RPW 2013 mit maximal 20 teilnehmenden Architektur-/Planungsbüros durchzuführen (Vorl. Nr. 212/18). Das Preisgericht tagte am 25.01.2019.

Im Rahmen des von Mitte 2018 bis Anfang 2019 durchgeführten Realisierungswettbewerbs sollte ein Bebauungsvorschlag im Norden des Schloßlesfelds am Standort Gämsenberg entwickelt werden. Zielvorstellung war, im Wettbewerbsgebiet Wohnungsbau auf einer Geschossfläche von ca. 9.000 qm bis 12.500 qm zu realisieren. Ein sensibler Umgang mit dieser Zielvorstellung und der vorhandenen Bebauung war eine wesentliche Forderung in der Auslobung. Insgesamt wurden 18 Arbeiten abgegeben. Das Preisgericht hat am 25.01.2019 drei Preisträger ermittelt. Zudem hat es sich abweichend zur Auslobung entschieden, zwei dritte Preise zu vergeben. Erster Preisträger war das Büro Freivogel Mayer Architekten aus Ludwigsburg.

Es werden attraktive, bezahlbare Wohnungen auch für Familien vorgesehen. Aufbauend auf den Ergebnissen des Realisierungswettbewerbs wird durch das Bebauungsplanverfahren eine Baulandentwicklung mit hoher städtebaulicher und architektonischer Qualität gesichert. Die Vorgehensweise lässt eine absehbare Realisierung des neuen Baugebiets erwarten.



Siegerentwurf von Freivogel Maier Architekten Januar 2019

Städtebau

Der Entwurf weist ein überraschend klares und einfaches Prinzip auf. Mit zwei unterschiedlichen Typologien wird ein städtebauliches Konzept entwickelt, das im Süden auf die kleinteilige Struktur des Schloßlesweges Rücksicht nimmt, ein adäquates Gegenüber bildet und weiter hangabwärts zur Gämsenbergstraße quer zum Hang gestellte Bebauungsreihen platziert.

Sichtverbindungen und neuer Ortsrand

Die durchgängig Nord - Süd ausgerichteten Baukörper erlauben gute Sichtverbindungen ins Neckartal. Den räumlichen Abschluss nach Norden bilden schmale, hohe Baukörper, die den endgültigen Ortsrand definieren.

Tiefgarage

Die Tiefgarageneinfahrten von Norden an der Gämsenbergstraße führen an zwei Stellen zu der Ost-West durchgesteckten Tiefgarage, die mit relativ geringer Unterbauungsfläche auskommt. In den Freianlagen wird damit viel Bodenanschluss ermöglicht.

Anzahl der Wohneinheiten

Im Einzelnen kann mit folgenden Gebäuden/Wohneinheiten gerechnet werden*:

Geschoßwohnungsbau	Anzahl Grundstücke noch unklar	ca. 121 Wohnungen
Gesamtvolumen	Anzahl Grundstücke noch unklar	ca. 121 Wohnungen

*Ohne die Grundstücke mit baulichem Bestand

Öffentliche Räume

Eine barrierefreie Erschließung von Ost nach West verknüpft sich über attraktive Freiraumnutzungen und Aufenthaltsflächen mit den bestehenden Stadträumen. Dieser kann als Ort der Begegnung dem Zusammengehörigkeitsgefühl der Anwohner dienen und ggf. auch für kleine Quartiersfeste genutzt werden.

Insgesamt zeichnet sich der Entwurf dadurch aus, dass er einen maßstäblichen Übergang zur südlichen Bestandsbebauung aufzeigt und damit die Bebauung des Schlösslesweges schlüssig bei weitgehendem Erhalt der wichtigen Sichtbezüge in das Neckartal ergänzt. Im Norden bildet die höhergeschossige Bebauung einen klaren baulichen Abschluss und formuliert damit den neuen Ortsrand.

10. Planinhalt

10.1 Planungsrechtliche Festsetzungen

10.1.1 Art der baulichen Nutzung

Wie oben beschrieben, dient das Baugebiet dem Wohnen. Um Störungen der Wohnfunktion dieser Gebiete möglichst gering zu halten und da vorrangig Wohnraum geschaffen werden soll, werden die Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie nichtstörende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen ausgeschlossen. Die partielle Ergänzung der Wohnnutzung durch Nutzungen im Sinne von § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 BauNVO ist planerisch erwünscht, da sie der Versorgung des Gebietes dienen, bzw. eine infrastrukturelle Funktion erfüllen.

10.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Im gesamten Baugebiet wird das Maß der baulichen Nutzung durch die **Grundflächenzahl (GRZ)** die Begrenzung der **überbaubaren Grundstücksflächen** sowie die **Höhe der baulichen Anlagen** festgelegt. Die Höhe baulicher Anlagen wird bei den Flachdächern durch eine maximale Höhe der baulichen Anlagen (**GBH max.**) gemäß § 16 Abs. 4 BauNVO bestimmt.

Die Festsetzung der Höhe der baulichen Anlagen legt nur die absolute Höhenentwicklung fest und wird ergänzt durch die zulässige Anzahl der Vollgeschosse. Damit wird sichergestellt, dass die Geschosshöhen dem Gebietscharakter bzw. den zulässigen Nutzungen auch entsprechen.

Die maximalen Gebäudehöhen sind in m über NN angegeben. Das planerische Konzept sieht vor, dass sich die Bebauung auf der Grundlage des natürlichen Geländeverlaufs entwickelt. Da sich das gesamte Baugebiet in Hanglage befindet, wird mit +30 cm ein gewisser Spielraum gegeben, um sich den Gegebenheiten vor Ort anpassen zu können. Das Bauordnungsrecht sichert hierbei die notwendigen barrierefreien Wohnungen und Wohnungszugänge.

Die Festsetzungen zur Höhe der GRZ werden in Bezug auf die im städtebaulichen Konzept vorgesehenen Haustypen und Wohngebäudeformen getroffen. Um trotz der aus städtebaulichen und ökologischen Gründen gewünschten Bebauungsdichte in angemessener Größe entsprechende Gartensitzplätze, Tiefgarage und Zuwege zu ermöglichen, wird gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 die Überschreitung der Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten Anlagen entsprechend den jeweiligen Bereichen zugelassen. Zum Schutz der natürlichen Funktionen des Bodens wird die Kappungsgrenze gemäß § 19 Abs 4 S. 3 BauNVO auf 0,7 festgesetzt.

Es werden bei einzelnen Grundstücken die Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung nach § 17 BauNVO in Bezug auf die **Grundflächenzahl (GRZ)** und die **Geschoßflächenzahl (GFZ)** überschritten. Diesen Überschreitungen liegen städtebauliche Gründe zugrunde wie z. B. Reduzierung der Bebauungsdichte zur Bestandsbebauung am Schösslesweg durch eine höhere Dichte im Norden zur Gämsenbergstraße und die Formulierung einer Siedlungskante. Bezogen auf das Gesamtgebiet lässt sich jedoch festhalten, dass die Grundflächenzahl und die Geschossflächenzahl deutlich unter der Obergrenze des § 17 BauNVO liegen und sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden. Eine ökonomische Ausnutzung der Grundstücke im Geschoßwohnungsbau soll den Anforderungen des kostensparenden Bauens entsprechen und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten.

10.1.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Die Sicht- und Blickachsen nach Norden sollen durch die wie im Planteil dargestellte Festlegung von Baugrenzen gesichert werden. Dies hat auch positive Auswirkungen auf die klimatische Situation im Plangebiet, fördert den Luftaustausch und dient einer ausreichenden Belichtung- und Besonnung. In den Wintermonaten November bis Januar, in welchen eine geringe

meteorologische Sonnenscheindauer mit geringer Strahlungs- und Lichtintensität zusammenfällt, ist eine ausreichende Besonnung von Wohnräumen zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse notwendig – die Mindestkriterien nach DIN 5043-1 werden eingehalten. Innerhalb des durch den städtebaulichen Entwurf vorgegebenen gestalterischen Rahmens soll bei der Realisierung der Einzelgebäude eine möglichst weitgehende architektonische Freiheit ermöglicht werden. Die überbaubaren Grundstücksflächen sind im nördlichen Bereich überwiegend als durchgehende Baustreifen mit Baugrenzen festgelegt. Der Versatz der Baugrenzen im Bereich der südlichen Baufelder (zum Schlösslesweg) dient der Auflockerung der Bebauung und durch einhergehendes Abrücken von der südlichen Grundstücksgrenze der Reduzierung der Beeinträchtigung der angrenzenden Bewohner auf ein Minimum.

Überbaubare Flächen

Um innerhalb der vorgegebenen räumlichen Struktur einen angemessenen Gestaltungsspielraum zu ermöglichen, wird die Überschreitung der Baugrenzen mit Erkern und Balkonen in einem genau definierten Umfang erlaubt. Damit die Fassadenebene noch ablesbar bleibt, dürfen durch Bauteile wie Balkone und/oder Erker maximal 60% der Gesamtlänge der Fassade in Anspruch genommen werden.

Bauweise

Im Allgemeinen werden die Grundstücke zugunsten von Sicht- und Blickbeziehungen und aufgrund der Siedlungsrandlage in der offenen Bauweise bebaut. Im Bereich des nordwestlichen Baufelds wird allerdings eine abweichende Bauweise festgesetzt: als Längenbeschränkung werden 23 m für die Gebäudelängen festgelegt, um städtebaulich unerwünschte, zu massive/ lange Baukörper zu vermeiden.

Abstandsflächen

Die Tiefen der an den Nord- und Südfassaden nach Landesrecht erforderlichen Abstandsflächen in den Baufeldern A, G, C, I, E und K können ausnahmsweise aus städtebaulichen Gründen geringfügig (siehe Festsetzung) reduziert werden, da die ausreichende Belichtung in Nord-Süd-Richtung fachgutachterlich sichergestellt ist. Zu den städtebaulichen Gründen zählen die Umverteilung der Baumasse durch Erhöhung ebendieser im Norden zugunsten einer Reduzierung der Baumasse im Süden und einer Gesamtreduzierung der Fußabdrücke der Gebäude.

Flächen für Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen

Stellplätze sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche und den dafür ausgewiesenen Flächen zugelassen. Diese Unterscheidung schafft die Voraussetzung das Erscheinungsbild des öffentlichen Straßenraumes differenziert ordnen und bewusst gestalten zu können. Im weiteren soll mit diesen Regelungen die im städtebaulichen Entwurf angestrebte Aufenthaltsqualität der Wohngärten und der zusammenhängend begrünten ruhigen Binnenzonen gesichert, sowie

Konflikte mit dem Fahrverkehr auf den öffentlichen Straßen vermieden werden. Die Stellplätze dienen als Carsharing-Stellplätze und fördern damit den Verzicht auf das eigene Automobil und somit der Entlastung des öffentlichen Raums durch parkende Fahrzeuge.

Die Zulässigkeit von Nebenanlagen wird durch eine Positivliste geregelt, die sich auf die für die vorgesehene Hauptnutzung notwendigen oder erwünschten und die Gebäude funktional und gestalterisch sinnvoll ergänzenden Anlagen beschränkt: Müllräume, Fahrradabstellplätze, Kinderspielgeräte, Zisternen, Eingangsüberdachungen bis 4m², Einfriedungen/Stützmauern. Insgesamt soll mit diesen Regelungen eine unerwünschte Stückelung der Gartenzonen und die weitere Versiegelung der Grundstücke vermieden werden.

10.1.4 Verkehrsflächen

Die Verkehrsflächen werden größtenteils als allgemeine Verkehrsflächen ohne besondere Zweckbestimmung festgesetzt, damit soll Spielraum für spätere Modifikationen der Straßenausbauplanung erhalten werden.

Grundstückszufahrten und Zufahrtsverbote

Die festgesetzten Ein- und Ausfahrtsbereiche haben das Ziel, für den motorisierten Individualverkehr eine geordnete Grundstückszufahrt ausschließlich von der Gämsenbergstraße aus zu gewährleisten und eine Zufahrt von der Neckarstraße für das Müllfahrzeug, die Feuerwehr und der Rettungsdienste zu ermöglichen.

10.1.5 Geh- und Fahrrecht

Innerhalb des Plangebietes ist ein Gehrecht zu Gunsten der Allgemeinheit vorgesehen. Es dient der Nutzbarmachung der in der Erschließungsspanne angedachten Aufenthalts- und Spielbereiche für die Allgemeinheit. Darüber hinaus dient ein Fahrrecht zu Gunsten der Ver- und Entsorgungsträger, der Feuerwehr und der Rettungsdienste der entsprechenden Befahrbarkeit und der zweckdienlichen Nutzbarkeit des Baugebiets.

10.1.6 Öffentliche Grünflächen, Pflanzbindungen und Gebote und Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur- und Landschaft

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sollen durch Festsetzungen und Maßnahmen soweit als möglich minimiert werden. Dazu gehören auch Maßnahmen, die dem Baugebiet als Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB zugeordnet sind. Sie sind vom Grünordnungsplan (mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanz) übernommen worden und im untenstehenden Umweltbericht erläutert. Ferner wurden entsprechend der artenschutzrechtlichen Gutachtenlage und des Grünordnungsplans Vermeidungsmaßnahmen in die textlichen Festsetzungen bzw. in die Hinweise des Bebauungsplans übernommen. Diese konfliktvermeidenden Maßnahmen dienen dazu

Gefährdungen der nach den einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern.

Spartenfreie Pflanzfläche im Sinne der Festsetzung A 9.4. bedeutet, dass die Wurzelbereiche der Bäume leitungsfrei bzw. frei von nicht natürlich im Boden vorkommenden Fremdkörpern sein sollen. Bauliche Anlagen unterhalb der entsprechenden Wurzelbereiche sind grundsätzlich möglich, sofern der maßgebliche Pflanzraum eingehalten wird.

Die Festsetzung der Verwendung wasserdurchlässiger Beläge dient dem Schutz der für Mensch, Tier und Pflanzen lebenswichtigen Ressource Wasser. Mit den Maßnahmen werden negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sowie die Bildung von Hochwasserspitzen minimiert.

Die Festsetzung zur gärtnerischen Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen dient der städtebaulichen Gestaltung und der Begrünung des Baugebiets. Die Maßnahme dient zudem der Verbesserung des lokalen Klimas innerhalb des Baugebiets.

Die Vermeidung von Kleintierfallen und die verbindliche Regelung von insektenfreundlichen Straßen- und Außenbeleuchtung dienen dem Schutz von Kleintieren und nachtaktiver Insekten.

10.1.7 Flächen für die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Versickerung von Niederschlagswasser

Das Plangebiet ist bei der Dimensionierung der öffentlichen Kanalisation bislang lediglich als Grünfläche mit sehr geringem Abfluss berücksichtigt. Bereits heute bestehen hydraulische Überlastungen im Kanalnetz in der westlichen Gämsenbergstraße und im weiteren Verlauf der Marbacher Straße. Damit sich die Überlastungen der öffentlichen Kanalisation durch die Erschließung nicht verstärken, soll die einzuleitende Regenwassermenge nach erfolgter Bebauung stark gedrosselt werden. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist eine vom Schmutzwasser getrennte Sammlung und Ableitung des Niederschlagswassers vorzusehen. Während Schmutzwasser an die bestehende Kanalisation in der Gämsenbergstraße angeschlossen werden muss, soll möglichst das gesamte künftig anfallende, behandelte und gereinigte Niederschlagswasser in die Biotop-Teiche im ehem. Steinbruch nördlich des Plangebiets abgeleitet werden. Die Sicherstellung des gedrosselten Abflusses von der geplanten Bebauung erfolgt durch Regenwasserrückhaltungen im Wohngebiet, von der Gämsenbergstraße durch Speicherrigolen in Verbindung mit der Straßenentwässerungsmulde.

Vermeidung von Stoffeintrag in die Biotop-Teiche

Die Festsetzung eines Drainagesystems unterhalb der geforderten wasserdurchlässigen Pflasterbeläge dient der Entwässerung der Belagsflächen und der Ableitung des durch die Versickerung gefilterten Regenwassers. Straßeneinläufe und Entwässerungsrinnen sind dabei nicht vorzusehen, sondern dürfen nur in begründeten Ausnahmefällen angeordnet werden und sind dann an

den Kanal in der Gämsenbergstraße anzuschließen. Da diese erst oberhalb des Bemessungsbereichs „anspringen“, wenn der Kanal in der Gämsenbergstraße bereits ausgelastet ist, sollte auch aus diesem Grund auf Einläufe und Rinnen verzichtet und im Starkregenfall mit der Überflutung zur Gämsenbergstraße hin gerechnet werden.

Der Havarieschacht dient dazu im Havariefall über eine Verbindung zum Abwasserkanal in der Gämsenbergstraße verschmutztes Regenwasser zur Kläranlage ableiten zu können.

10.18 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, Bindungen für Bepflanzungen, Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern, § 9 Abs.1 Nr. 25a und 25b BauGB

Die Pflanzbindungen 1 und 2 dienen der Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie der Durchgrünung des Baugebiets. Die Gehölze verbessern zudem das lokale Klima und die Lufthygiene innerhalb des Baugebiets. Sie bieten Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für z.B. Vögel und Insektenarten.

Die Pflanzgebote 1 und 2 dienen der randlichen Eingrünung des Baugebiets und der Überleitung zu den Waldflächen im nördlich angrenzenden Naturdenkmal. Die Gehölze verbessern zudem das lokale Klima und die Lufthygiene innerhalb des Baugebiets. Gehölze und Saumvegetation bieten Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für z.B. Vögel und Insektenarten.

Die Pflanzgebote 3 und 4 dienen der Durchgrünung des Baugebiets und verbessern die Aufenthaltsqualität entlang der geplanten Hauptachse des Wohngebiets. Die Gehölze verbessern zudem das lokale Klima und die Lufthygiene innerhalb des Baugebiets. Sie bieten Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für z.B. Vögel und Insektenarten.

Die Pflanzgebote 5 und 6 dienen der Durchgrünung des Baugebiets unter Berücksichtigung der Sichtachsen und der Durchlüftung zwischen der Zeilenbebauung. Die Gehölze verbessern zudem das lokale Klima und die Lufthygiene innerhalb des Baugebiets. Sie bieten Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für z.B. Vögel und Insektenarten.

Das Pflanzgebot 7 dient der randlichen Eingrünung des Baugebiets. Die Gehölze verbessern zudem das lokale Klima und die Lufthygiene innerhalb des Baugebiets. Sie bieten Schutz-, Nahrungs- und Nistmöglichkeiten für z.B. Vögel und Insektenarten.

Das Pflanzgebot 8 dient der randlichen Eingrünung des Baugebiets und der Entwicklung eines durchgängig mit Gehölzen strukturierten Übergangs zwischen alter und neuer Wohnbebauung. Hierdurch entsteht entlang der Grundstücksgrenzen eine strukturreiche Zone, die auch dem Vorkommen der Zauneidechse dient. Die Gehölze verbessern zudem das lokale Klima und die Lufthygiene innerhalb des Baugebiets.

Das Pflanzgebot 9 befasst sich mit den Spielplätzen. Die Spielplätze sollen als naturnahe Erlebnisräume entwickelt werden. Die Überbauung von Flächen wird daher begrenzt. Die Pflanzungen dienen in Verbindung mit den Pflanzbindungen zudem der randlichen Eingrünung des Baugebiets. Die Gehölze verbessern das lokale Klima und die Lufthygiene innerhalb des Baugebiets.

Das Pflanzgebot 10 setzt eine extensive Dachbegrünung verbindlich fest. Die extensive Dachbegrünung dient der Durchgrünung und Gestaltung des Wohngebiets. Durch Wasserrückhaltung und –verdunstung tragen die so begrünten Flächen zur Drosselung des Niederschlagsabflusses und zur Verbesserung des Klimas innerhalb des Baugebiets bei. Der Verlust von Bodenfunktionen wird minimiert.

Das Pflanzgebot 11 liefert einen Beitrag zum Klima- und Bodenschutz. Die Ausnahmeregelung in PFG 11 soll dann ermöglicht werden, wenn sich aufgrund der konkreten Grundstücksverhältnisse und der Topografie eine Tiefgaragenkonstruktion entsprechend den geltenden Richtlinien nicht oder nur unter Gefährdung der maßgeblichen Pflanzgebote herstellen lässt.

10.1.9 Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Das Plangebiet wird durch Straßenverkehrsgeräusche der Neckarstraße im Westen und der Gämsenbergstraße im Norden und der weiter entfernt liegenden Marbacher Straße und Neckartalstraße (L 1100) beeinflusst. Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005-1 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts, deren Einhaltung wünschenswert ist, ist überschritten. An der westlichen Baugrenze werden Beurteilungspegel bis ca. 70 dB(A) tags und bis ca. 60 dB(A) erreicht. Es sind Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm vorzusehen.

Infolge der örtlichen Situation (Anzahl der Stockwerke des Plangebäudes, Geländesituation, Verhältnismäßigkeit) sind aktive Schallschutzmaßnahmen nicht vertretbar.

Das bedeutet, dass die Grundrisse von Gebäuden vorzugsweise so anzulegen sind, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume (Büro-, Wohn- und Schlafzimmer) zu den dem Lärm abgewandten Gebäudeseiten orientiert werden.

Falls dies nicht realisierbar ist, ist der erforderliche passive Schallschutz durch bauliche Maßnahmen am Gebäude nach der zum Zeitpunkt der Einreichung des Bauantrags geltenden und bauaufsichtlich eingeführten Fassung der DIN 4109 zu dimensionieren.

Im Genehmigungsverfahren ist der Nachweis für die vorgeschriebenen Lärmpegelbereiche zu führen. Da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur wirksam sind, wenn Fenster und Türen bei der Geräuscheinwirkung geschlossen bleiben, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Schlafräumen ggf. Lüftungseinrichtungen nach VDI 2719 vorgesehen werden. An Außenbauteile von Räumen, die nicht dem

dauernden Aufenthalt von Menschen dienen (z. B. Küchen, Bäder, Hausarbeitsräume) und von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine schalltechnischen Anforderungen gestellt.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Für den Nachtzeitraum gilt dies nur für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Eine Festsetzung der Lärmpegelbereiche ist nach aktueller Rechtslage nicht erforderlich.

10.1.10 Flächen zur Herstellung des Straßenkörpers und der Straßenbeleuchtung

Die Pflicht zur Duldung von Randeinfassungen mit Hinterbeton sowie Böschungsflächen zur Einbindung der Straßenachsen in den Geländeverlauf und zum Ausgleich topographischer Unebenheiten / Versätze dienen der Sicherung der Herstellung / Unterhaltung des öffentlichen Straßenkörpers, sofern die Bestandsstraße einer Erneuerung unterliegen sollte. Masten und Zuleitungen für die Straßenbeleuchtung sind ebenfalls zu dulden, falls Änderungen im Bestand oder zusätzliche Beleuchtungen erforderlich sind.

10.2 Örtliche Bauvorschriften

10.2.1 Gestalterische Vorschriften

Die Vorschriften des Bebauungsplans zur äußeren Gestaltung der baulichen Anlagen wie z.B. Fassaden oder Dächer, nach § 74 (1) LBO sollen die baugestalterischen Absichten verwirklichen und eine städtebauliche Einfügung der Gebäude untereinander erreichen und damit den Ausgleich der nachbarlichen Interessen wahren. Sie dienen der Erzielung eines verträglichen Gesamtbildes und sollen störende Gestaltungselemente ausschließen.

Ziel ist die Ermöglichung eines klaren städtebaulichen Konzepts, welches sich im Wesentlichen aus zwei unterschiedlichen Gebäudetypologien definiert. Im Norden wird ein moderner Zeilenbau ermöglicht, im Süden werden die bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Voraussetzungen für kleine Mehrfamilienhäuser mit Doppelhauscharakter geschaffen. Mit den Festsetzungen und Bauvorschriften zur Stellung der Gebäude und der Dachform wird eine gestalterische Einheit erreicht.

Vorgesehen sind flache bzw. flachgeneigte Dächer bis 3° Dachneigung. Dadurch wird sowohl die Begrünung der Dachflächen als auch die Anbringung von Solar- und Photovoltaikanlagen begünstigt. Darüber hinaus erlauben die flachen Dächer in dem zum Neckar hin abfallenden Gelände die bestmögliche Sonneneinstrahlung und Aussicht in den obersten Geschossen.

Aufgrund potenziell negativer Auswirkungen auf die südlich angrenzenden Bestandsbewohner des Schloßleswegs werden für Dachaufbauten aus stadtgestalterischen Gründen eindeutige Vorgaben zur maximalen Größe und Anordnung innerhalb der Dachfläche gemacht.

Der Ausschluss unbeschichteter Metallverkleidungen als Dacheindeckung dient dem Gewässer- und Bodenschutz, durch die getrennte Regenwasserableitung lagern sich abgeschwemmte Metalle unmittelbar in der Umwelt an.

Technische Aufbauten und insbesondere auch Solaranlagen, die über die festgesetzte maximale Gebäudehöhe hinausgehen sind in eingeschränktem Umfang zugelassen, wenn sie einen bestimmten Abstand zu den Gebäudeaußenwänden einhalten. Durch diese Regelungen wird sichergestellt, dass technische Aufbauten das Siedlungsbild nicht dominieren.

Im Sinne der Vermeidung von negativen visuellen Wirkungen gegenüber den öffentlichen Straßenraum und den entstehenden privaten Freiflächen sowie mit dem Ziel einer einheitlichen Gesamtgestaltung und visuellen Einbindung sind die ebenerdigen Standorte für Müllbehälter außerhalb der Wohngebäude und außerhalb von baulichen Nebenanlagen einzugrünen bzw. mit einer Verkleidung zu versehen, die der Materialität des Wohngebäudes entspricht.

Die weiteren Festsetzungen zur Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke sowie zur Zulässigkeit von Einfriedigungen und privaten Stützmauern sollen eine städtebaulich verträgliche Gestaltung und ein anspruchsvolles Siedlungsbild gewährleisten. Die Höhenbeschränkung von Einfriedigungen auf 1,20 m entlang öffentlicher Flächen dient der Einsichtnahme in den öffentlichen Raum und bildet ein Element der Sicherheit im öffentlichen Raum. Auch wird gewährleistet, dass die Freibereiche zwischen den Gebäuden zusammenhängend wahrgenommen werden können.

Die Beschränkung auf Hecken, Maschendraht-, und Metallgitterzäunen stellt sicher, dass die Gärten zwischen den Hausreihen als zusammenhängende Grünbereiche wahrgenommen werden. Die Festsetzungen zu Stützmauern sollen ein einheitliches Erscheinungsbild sicherstellen.

Neben der städtebaulichen Gestaltung soll einer ökologisch abträglichen hohen Bodenversiegelung entgegengewirkt werden. Dies gilt insbesondere auch für die Ausführung von Stellplätzen, Carports, Garagen und ihren Zufahrten, wie auch bei der Ausgestaltung von Privatgärten. Durch die Festsetzung einer flächigen Begrünung und der Verwendung einheimischer Gehölze für Einfriedigungen soll eine Gestaltung der Privatgärten in Form von Schotter und Einfriedigungen mit monotonen, ökologisch minderwertigen Thuja- oder Kirschlorbeerhecken unterbunden werden.

10.2.2 Außenantennen, Niederspannungsfreileitungen und Werbeanlagen

Das städtebauliche Gesamtkonzept, das aus der besonderen topografischen Situation und der Nachbarschaft ein Freiraumkonzept mit vielfältigen Sichtbeziehungen ableitet, stellt besonders hohe Anforderungen an die Gestaltung der öffentlichen und privaten Freiräume sowie der

Dachbereiche. Um Störungen zu minimieren sind Niederspannungsfreileitungen nicht zugelassen und die Zulässigkeit von Außenantennen auf ein unerlässliches Mindestmaß unter Beachtung der gestalterischen Einbindung begrenzt.

Die städtebauliche Forderung nach einem attraktiven ansprechenden Wohngebiet erfordert Regelungen über Art, Form und Größe von Werbeanlagen. Werbeanlagen sollen so gestaltet, errichtet, angeordnet und unterhalten werden, dass in ihrer Art, Form, Größe, Farbe und Erscheinung das Gesamtbild der einzelnen Fassade, sowie den städtebaulichen Charakter der sie umgebenden Bebauung unterstützen und sich einordnen. Die Anzahl der Werbeanlagen wird auf eine Werbeanlage an der Stätte der Leistung, an der Gebäudefassade, begrenzt, um eine Überfrachtung der Fassaden zu verhindern. Die Festsetzungen bezüglich der Größe und Ausdehnung der einzelnen Anlagen dienen ebenfalls zur Verhinderung einer möglichen Überfrachtung der Fassaden. Verschiedene Werbeanlagen werden ausgeschlossen, dazu zählen insbesondere akustische, elektronische, rotierende und mit blitzendem Licht versehene Werbeanlagen. Dieser Ausschluss dient dazu, das Erscheinungsbild des Straßenraums an den Fassadenfronten optisch ruhig zu halten.

10.2.3 Aufschüttungen, Abgrabungen

Die Regelungen zu den Geländemodellierungen sollen die Möglichkeit bieten auf die topographischen Gegebenheiten vor Ort reagieren zu können, aber verhindern, dass das natürliche Gelände in großem Umfang verändert wird. Mit den gewählten Beschränkungen können Terrassen ins Gelände eingepasst werden, aber nicht das Grundstücksniveau insgesamt angehoben oder abgesenkt werden.

10.2.4 Anlagen zum Sammeln, Verwenden oder Versickern von Niederschlagswasser

Siehe dazu Begründung Punkt 10.1.7.

11. Verkehrserschließung

Individualverkehr

Die Anbindung des Gebietes erfolgt über die Gämsenbergstraße. Diese zeichnet sich im Bereich der Bebauung am Gämsenberg als Wohnsammelstraße mit Tempo 30 aus. In der Fortführung zur Marbacherstraße (ab Schnittpunkt Neckarstraße/Gämsenbergstraße) entwickelt sich die Gämsenbergstraße erst zu einer Hauptverkehrsstraße. Der geplante Querschnitt der Gämsenbergstraße im Geltungsbereich des Bebauungsplans zeichnet sich durch einen einseitigen, 4,50m breiten südlichen Gehweg aus, der von bergauf kommenden Radfahrern genutzt werden kann. Zwischen Gehweg und Fahrbahn wird eine straßenbegleitende Parkierung und Bepflanzung ermöglicht. Die Fahrbahn ist 5,55m breit und ermöglicht damit Begegnungsverkehr. Nördlich an die Fahrbahn angrenzend befindet sich ein Grünstreifen, der der oberflächigen Entwässerung der Straße sowie dem naturschutzrechtlichen Ausgleich dient und einen entsprechend erforderlichen Abstand zum nördlich angrenzenden Naturdenkmal gewährleistet. Entsprechende

Querungsbereiche werden im Bereich der Jugendherberge und am Anschluss zur Neckarstraße verortet. Damit wird die Gämsenbergstraße im Bereich der Wohnbebauung ihrer Rolle als Anliegerstraße gerecht. Das Befahren durch dreiachsige Müllfahrzeuge kann sowohl über die Neckarstraße, als auch über die Gämsenbergstraße erfolgen.

Ruhender Verkehr

Die wohnungsbezogenen privaten Stellplätze sind auf den jeweiligen Baugrundstücken in Tiefgaragen untergebracht. Dabei wird entsprechend der Landesbauordnung für den Geschosswohnungsbau von 1,0 Stellplätzen pro Wohneinheit ausgegangen. Darüber hinaus gibt es ca. 21 öffentliche Stellplätze, die im Straßenraum der Gämsenbergstraße untergebracht sind. Entsprechend des für den Gämsenberg ausgearbeiteten Mobilitätskonzepts werden öffentlich nutzbare Car-Sharing-Plätze geschaffen. Zugunsten der Förderung alternativer Mobilitätsformen sowie des Umweltverbunds werden pro Wohneinheit zwei notwendige wettergeschützte Fahrrad-Stellplätze gefordert.

Mobilitätskonzept

Zur Förderung des Umweltverbunds, zur Reduzierung des MIV-Aufkommens und zur Gewährleistung der Funktionalität der geplanten Maßnahmen zum Ruhenden Verkehr ist ein Mobilitätskonzept durch die Vorhabenträger umzusetzen, welches vertraglich vereinbart wurde.

Insbesondere sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

1. Ladeinfrastruktur: Ausstattung von zwei Stellplätzen in der Tiefgarage mit Ladestationen, die dem Wohnquartier zur Verfügung stehen sowie Vorhaltung von Leerrohren für spätere Ladeinfrastruktur in der Tiefgarage im Rahmen von vertretbaren technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten.
2. Durch die Vorhabenträger werden 1-2 oberirdische Stellplätze auf deren Baugrundstücke für öffentliches Car-Sharing zur Verfügung gestellt und auf eigene Kosten hierfür errichtet, inklusive Verlegung von geeigneten Leerrohren zur Vorbereitung einer eventuelle E-Ladesäule.
3. Anschaffung von zwei E-Lastenrädern und unentgeltliche Zur-Verfügung-Stellung für die Bewohner des Wohnquartiers.
4. Es ist eine gemeinsame Bike-Sharing-Station und eine gemeinsame Paketstation für das gesamte Neubauquartier vorgesehen. Der Standort der Bike-Sharing-Station soll im Bereich der Quartiersspange sein, wird aber noch genauer ermittelt.

ÖPNV

Die Erschließung bietet die Option der Verlängerung der Buslinie 422 durch Schaffung einer neuen Endhaltestelle mit Buswendemöglichkeit im Bereich der Schnittstelle Gämsenbergstraße/Schlösslesweg/Waliser Straße. Vorteil einer solchen Maßnahme wäre die unmittelbare Anbindung der Bestandsbebauung am Schlösslesweg, des Schlossguts, der Jugendherberge sowie des neuen Wohngebiets bei gleichzeitiger Freihaltung des Schlössleswegs vom Busverkehr.

Durch diese Variante wird es ermöglicht, den nördlichen Teil des Wohngebietes sowie das Neubaugebiet mit einer 10-minütlichen Taktung zu den werktäglichen Hauptverkehrszeiten sowie einer 20-30-minütlichen Taktung am Wochenende anzubinden und damit ein nutzerfreundliches Angebot zu schaffen. Aktuell werden Gespräche mit der LVL Jäger GmbH als Betreiber geführt.

Fuß- und Radverkehr

Ergänzend zu der bisher beschriebenen Verkehrserschließung werden für den Fuß- und Radverkehr die Wegeverbindungen optimiert, um ein möglichst engmaschiges Fuß- und Radwegenetz aufzubauen und um eine gute Anbindung an die Bestandsgebiete zu gewährleisten.

An der Gämsenbergstraße besteht durch die Jugendherberge aufgrund von subjektivem Sicherheitsempfinden ein Querungsbedarf. Die einmündende Neckarstraße in die Gämsenbergstraße macht im Bereich der Gämsenbergstraße (westliches Plangebiet) die Einschätzung der Situation für die querenden Fußgänger schwierig und führt zu einer hohen subjektiven Unsicherheit. Da die Verkehrsmengen für die Einrichtung eines Fußgängerüberweges nicht hinreichend sind, wird die Errichtung von Querungshilfen vorgesehen.

12. Gutachterliche Grundlagen

Dem Bebauungsplanentwurf liegen folgende Gutachten zu Grunde:

- Luftbildauswertung auf Kampfmittelbelastung Gämsenbergstraße, Neckarstraße Ludwigsburg – Ost vom 22.02.2018, R. Hinkelbein
- Übersichtsbegehung Artenschutz mit Habitatpotenzialanalyse vom 09.05.2018, Planbar Gütthler GmbH
- Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse mit Untersuchung der Tiergruppe Reptilien vom 31.10.2018, Planbar Gütthler GmbH
- Baugebiet „Gämsenberg“, Stadt Ludwigsburg / Ermittlung einer geeigneten Fläche für die Umsetzung von CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse vom 01.04.2019, Planbar Gütthler GmbH
- Baugebiet „Gämsenberg“, Stadt Ludwigsburg – ökologische Baubegleitung vom 21.01.2020, Planbar Gütthler GmbH
- Baugebiet „Gämsenberg“, Stadt Ludwigsburg – ökologische Baubegleitung vom 28.04.2020, Planbar Gütthler GmbH
- Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse mit Untersuchung der Tiergruppe Reptilien - Ergänzung vom 27.09.2019, Planbar Gütthler GmbH
- Ingenieurgeologisches Gutachten für den Bau von Mehrfamilienhäusern auf den Flurstücken 1803/1, 1805, 1915/1 + 2 in der Gämsenbergstraße in 71640 Ludwigsburg vom 12.09.2018, GEO Technik Südwest
- Verkehrsuntersuchung zu den verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Wohnbebauung Gämsenberg in Ludwigsburg vom Dezember 2019, BS Ingenieure
- Untersuchungen zum Stadtbusverkehr: Verbesserte Anbindung des Stadtteils Schlosslesfeld vom Februar 2020, IGV Ingenieur Gesellschaft Verkehr GmbH @ Co. KG

- Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Wohnbebauung Gämsenberg“ in Ludwigsburg-Ost vom 29.09.2020, BS Ingenieure Ludwigsburg
- Wohngebiet „Gämsenberg“ in Ludwigsburg Klimaexpertise zum Einfluss der beabsichtigten Nutzungsänderung auf das Schutzgut Klima inkl. Besonnungsstudie vom 12.10.2020, GEO-NET Umweltconsulting GmbH

13.Ver- und Entsorgung, Energiekonzept

Entwässerung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist eine vom Schmutzwasser getrennte Sammlung und Ableitung des Niederschlagswassers vorzusehen. Während Schmutzwasser an die bestehende Kanalisation in der Gämsenbergstraße angeschlossen werden muss, soll möglichst das gesamte künftig anfallende Niederschlagswasser unter Berücksichtigung einer größtmöglichen Reduzierung des Niederschlagswassers durch Dachbegrünung, Verwendung versickerungsfähiger Beläge, wo möglich usw. in die Biotop-Teiche im ehem. Steinbruch nördlich des Plangebiets abgeleitet werden.

Die Einleitung in die Biotop-Teiche muss vom Landratsamt genehmigt werden. Im Zuge der Abstimmungen mit der Wasser-, Forst- und Naturschutzbehörde wurden Auflagen zur Drosselung, Versickerung und Behandlung des Regenwassers genannt, die im Bebauungsplan aufgenommen wurden.

Die Fläche ist bis jetzt nicht im allgemeinen Kanalisationsplan enthalten und in der Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens Neckarterrasse nicht berücksichtigt. Die weitere Planung soll eng mit der unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.

Energie und Wärmeversorgung

Um eine nachhaltige Energieversorgung zu gewährleisten wird ein Energiekonzept für das Baugebiet Gämsenberg erarbeitet. Für die Gebäude wird der KfW-Effizienzhaus 55 angesetzt. Diese benötigen nur 55 Prozent der Energie eines konventionellen Neubaus und sind daher besonders umweltfreundlich. Nach aktuellem Kenntnisstand der Verwaltung ist zur Erreichung dieser Ziele eine Kombination aus Photovoltaik und Luftwärmepumpen sowie **Wohnungsstationen mit integriertem Durchlauferhitzer** vorgesehen. Der Beschluss des Gemeinderats der Stadt Ludwigsburg vom 28.07.2020 (Vorl.Nr. 221/20) zur Installation von PV-Anlagen wurde vertraglich gesichert.

14. Flächenbilanz und Kosten

14.1 Flächenbilanz

Bruttobaugebiet	ca.	18.411 m²	100 %
Nettobauland	ca.	11.329 m²	61,5 %
Grünflächen	ca.	1.758 m²	9,6 %
davon:			
- private Grünfläche		630 m²	3,4 %
- Verkehrsgrün		1.128 m²	6,1 %
Verkehrsflächen	ca.	5.325 m²	28,9 %

14.2 Kosten

Das Bebauungsplanverfahren wird durch die Stadt Ludwigsburg durchgeführt. Die Planungskosten tragen die Vorhabenträger. Im Rahmen des erforderlichen Ausbaus der Gämsenbergstraße fallen Erschließungskosten für die Angrenzer an.

15. Planverwirklichung/ Durchführung

- Ab Oktober/November Herstellung der Erschließung;
- Parallel Genehmigungsplanung Hochbau
- Ab Mitte 2022 möglicher Beginn der privaten Hochbaumaßnahmen.

II. Umweltbericht

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

1. Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele

Art des Gebiets (Inhalt, Art und Umfang)	Das Baugebiet „Gämsenberg“ wird als Allgemeines Wohngebiet mit einer GRZ von 0,4 ausgewiesen.										
Art der Bebauung (Ziele, Festsetzungen)	Geschosswohnungsbau mit Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen. Festsetzungen zur Durchgrünung des Baugebiets. Private Grünflächen in Form von Naturspielplätzen. Grünflächen entlang der Gämsenbergstraße.										
Erschließung	Die Erschließung erfolgt über die bestehende Gämsenbergstraße im Norden des Gebiets. Diese wird in diesem Zuge ausgebaut und randlich mit Stellplätzen sowie straßenbegleitenden Grünflächen versehen. Durch das Baugebiet führt eine zentrale Wegeverbindung zur Anbindung an das Fuß- und Radwegenetz in Ost-West-Richtung.										
Flächenbedarf	<table> <tr> <td>Gesamtfläche:</td> <td>ca. 18.411 m² (100 %)</td> </tr> <tr> <td>Nettobaulandfläche:</td> <td>ca. 11.329 m² [GT1] (65,0 %)</td> </tr> <tr> <td>private Grünfläche:</td> <td>ca. 630 m²</td> </tr> <tr> <td>Verkehrsfläche:</td> <td>ca. 5.325 m² (29 %)</td> </tr> <tr> <td>Öffentliche Grünfläche:</td> <td>ca. 1.127 m² [GT2] (6 %)</td> </tr> </table>	Gesamtfläche:	ca. 18.411 m ² (100 %)	Nettobaulandfläche:	ca. 11.329 m ² [GT1] (65,0 %)	private Grünfläche:	ca. 630 m ²	Verkehrsfläche:	ca. 5.325 m ² (29 %)	Öffentliche Grünfläche:	ca. 1.127 m ² [GT2] (6 %)
Gesamtfläche:	ca. 18.411 m ² (100 %)										
Nettobaulandfläche:	ca. 11.329 m ² [GT1] (65,0 %)										
private Grünfläche:	ca. 630 m ²										
Verkehrsfläche:	ca. 5.325 m ² (29 %)										
Öffentliche Grünfläche:	ca. 1.127 m ² [GT2] (6 %)										

2. Fachziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung

Bodenschutz Allgemeine Grundsätze	<ul style="list-style-type: none"> - Funktion des Bodens sichern - Sparsamer Umgang mit Grund und Boden - Wiedernutzbar machen von bebauten Flächen
---	--

<p><i>Berücksichtigung im Bebauungsplan:</i></p>	<p>Beschränkung der zulässigen Bodenversiegelung, Inanspruchnahme bereits versiegelter Bereiche, Vermeidung zusätzlicher Erschließungsstraßen, Dachbegrünung und Übererdung unterirdischer Bauten, Verwendung wasserdurchlässiger Beläge.</p>
<p>Immissionsschutz Allgemeine Grundsätze</p> <p><i>Berücksichtigung im Bebauungsplan:</i></p>	<p>- Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Lärm, Schadstoffe)</p> <p>Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der Ergebnisse des Lärmgutachtens. Anpassung der Ausrichtung der Gebäude, um die Durch- lüftung des Wohngebiets zu gewährleisten. Ausweisung eines neuen Wohngebiets in direktem An- schluss an das Stadtgebiet Schlösslesfeld mit gut ausge- bautem öffentlichem Verkehrsnetz sowie sonstiger Infra- struktur.</p>
<p>Wasserschutz Allgemeine Grundsätze</p> <p><i>Berücksichtigung im Bebauungsplan</i></p>	<p>- Schutz von Grundwasser und Oberflächenwasser - Erhalt der natürlichen Rückhaltefähigkeit für Niederschläge</p> <p>Festsetzung von Dachbegrünungen. Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Untergrund während der Bauphase mit besonderer Achtsamkeit bei Eingriffen in den Muschelkalk-Horizont. Gedrosselte, oberirdische Ableitung von unbelastetem Niederschlagswasser über den Steinbruchhang in nörd- lich gelegene Teiche mit Maßnahmen zum Schutz der Stillgewässer vor schädlichen Stoffen.</p>
<p>Natur- und Landschaftsschutz Allgemeine Grundsätze</p> <p><i>Berücksichtigung im Bebauungsplan</i></p>	<p>- Artenschutz - Schutz und Erhalt von bedeutenden Lebensräu- men - Erhalten der Erholungsfunktion der Landschaft - Ausgleich von nicht vermeidbaren Eingriffen</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen. Erhalt und Neuanlage von Bäumen und Gehölzflächen sowie weiter Festsetzungen zur Durchgrünung des Wohngebiets und Grünflächen entlang der Gämsenberg- straße. Erhalt und Neuanlage von Wegeverbindungen.</p>

	Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen für nicht vermeidbare Eingriffe.
--	--

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

<p>Gebietscharakterisierung: Das Untersuchungsgebiet ist durch Ackernutzung im Westen sowie von strukturreichen Gärten mit Obst-/Laubbäumen und randlichen Gehölzflächen im Osten geprägt. Entlang der Straßen erstreckt sich ein Wiesensaum mit straßenbegleitender Baumreihe entlang der Gämsenbergstraße. Nördlich grenzen die Waldflächen des ehemaligen Steinbruchs an.</p>		
Schutzgut	Kurze Beschreibung	Kurze Bewertung
<p>Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume (Arten und Biotope) Habitatstrukturen:</p>	<p>Im Plangebiet auftretende Biotoptypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Völlig versiegelte Flächen und Flächen mit wassergebundener Wegdecke, Kies oder Schotter - Ackerflächen - Arten- und strukturreiche Gärten, Streuobstwiese mit mittelalten Obstbäumen, Fettwiese mittlerer Standorte, verbuschende grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, extensiv genutzte Ackerrandstreifen, kleinflächig Sukzessionswald aus Laubbäumen sowie 16 junge Straßenbäume und 3 alte, markante Einzelbäume 	<p>Sehr geringe Bedeutung</p> <p>Geringe Bedeutung</p> <p>Mittlere bis sehr hohe Bedeutung</p>
<p>Arten</p>	<p>Tierarten im Plangebiet*:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neun häufig in Siedlungen zu findende Vogelarten (darunter Freisowie Höhlen- und Gebäudebrüter) - potenziell im Siedlungsbereich vorkommende gebäudebewohnende Arten, z. B. die Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) - Zauneidechsen nutzen hauptsächlich die angrenzenden Gärten des Schlössleswegs als 	<p>Mittlere bis sehr hohe Bedeutung</p> <p>Mittlere Bedeutung</p> <p>Geringe Bedeutung</p>

	Lebensraum mit Sonnen-, Eiablageplätzen und Jagdhabitaten.	
Boden/Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Überwiegend bisher unversiegelte, natürliche Böden - Bodenklassenzeichen im Westen L 4 Lö, im Osten L 5 V - Bodenschätzung im Westen 60-74, im Osten 35-59 - Bestehende Versiegelungen und Überprägung von Boden im Bereich von Straßen und Zufahrten 	<p>Bodenfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natürliche Bodenfruchtbarkeit: im Westen hoch (WS 3), im Osten mittel (WS 2) - Filter und Puffer für Schadstoffe: im Westen hoch (WS 3), im Osten mittel (WS 2) - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: im Westen mittel (WS 2), im Osten gering (WS 1) - keine Bedeutung als Standort für naturnahe Vegetation
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrogeologische Einheit ist „Oberer Muschelkalk“, ein Grundwasserleiter. - Oberflächengewässer existieren im Gebiet nicht. 	Mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Freiland-Klimatop mit Kaltluftproduktionsflächen und lokaler Wirkung, Kaltluft kann infolge des Waldbestandes nicht nach Norden abfließen - bioklimatische Ausgleichsfunktion für die nordöstlich anschließende Bebauung, eine Wärmeinsel, mit positiver Wirkung auf die südlich angrenzende Bestandsbebauung und deren Gärten - Lage in der regionalen Umweltzone zur Reduzierung von hohen Stickstoffkonzentrationen und Luftschadstoffgehalten 	Mittlere Bedeutung
Landschaftsbild und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> - Traditionelle Landnutzung (Ackerbau, Gärten) noch vorhanden, mit räumprägenden 	Mittlere Bedeutung

	<p>Strukturen (Obst- und Laubbäume, Gehölzflächen, extensiver Wiesensaum)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sichtbezüge auf die Hochfläche der gegenüberliegende Neckarseite - durch das Plangebiet verläuft ein Wanderweg des Schwäbischen Albvereins (roter Kreis) sowie ein Radweg zwischen dem Stadtteil Neckarweihigen und der Innenstadt - Teil der siedlungsnahen Erholungslandschaft des unmittelbar südlichen angrenzenden Stadtteils Schlösslesfeld - Teil des Grünen Rings 	
Weitere Aspekte zum Schutz des Menschen und seiner Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> - Wohnumfeldfunktion für den südlich angrenzenden Stadtteil Schlösslesfeld - Das Plangebiet wird durch Straßenverkehrsgeräusche der Neckarstraße im Westen und der Gämsenbergstraße im Norden und der weiter entfernt liegenden Marbacher Straße und Neckartalstraße (L 1100) beeinflusst. - Lage in der regionalen Umweltzone zur Reduzierung von hohen Stickstoffkonzentrationen und Luftschadstoffgehalten 	<p>Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005-1 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts, deren Einhaltung wünschenswert ist, ist überschritten. An der westlichen Baugrenze werden Beurteilungspegel bis ca. 70 dB(A) tags und bis ca. 60 dB(A) erreicht. (BS INGENIEURE 2020).</p>
Kultur- und Sachgüter	<p>keine Kulturdenkmale vorhanden, keine archäologische Verdachtsfläche</p>	<p>Ohne Bedeutung für Kultur- und Sachgüter</p>
Wechselwirkungen	<p>Es besteht ein komplexes Wirkungsgefüge zwischen den einzelnen Schutzgütern. Der geringe Versiegelungsgrad wirkt sich demnach positiv auf den Boden-Wasserhaushalt sowie das Klima aus. Änderungen im Boden-Wasserhaushalt wirken sich auf die Verteilung und Güte der Biotoptypen aus, welche in direktem Zusammenhang mit der Eigenart und Vielfalt einer Landschaft und deren Erleben stehen.</p>	

*aus der „Artenschutzrechtl. Konflikteinschätzung“ von GÖG, 08.12.2014

4. Voraussichtlich erheblich beeinflusste Schutzgüter

Eine umfassende Betrachtung der Nutzung natürlicher Ressourcen und etwaiger negativer Auswirkungen inkl. der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen sowie der Auswirkungen von Abrissarbeiten erfolgt im Rahmen des Grünordnungsplans (Kapitel 2.2 und 2.3). Soweit möglich wird die nachhaltige Verfügbarkeit bereits im Rahmen des Kapitel 2.1 des Grünordnungsplan dargestellt. Abrissarbeiten sind vor allem im Zusammenhang mit dem Verlust von Quartieren artenschutzrechtlich relevanter Arten relevant und werden daher zusätzlich im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet.

Schutzgut	erheblich	nicht erheblich	Auswirkungen
Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume (Arten und Biotope)	x		Verlust extensiv genutzter Saumbereiche und Fettwiesen sowie arten- und strukturreicher Gärten mit altem (Obst-)Baumbestand, Verlust einer straßenbegleitenden, jungen Baumreihe sowie Ackerflächen. Verlust von Nahrungs- und Lebensraum für siedlungsfolgende Arten der Artengruppen Vögel und Fledermäuse.
Boden/Fläche	x		Neuinanspruchnahme von Flächen durch (Teil-)Versiegelung bzw. Überbauung von mittel- bis hochwertigen Parabraunerden aus lösslehmreichen Fließerden mit Verlust bzw. Beeinträchtigung der Bodenfunktionen Filter und Puffer für Schadstoffe, Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.
Wasser	x		Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate und Erhöhung des Oberflächenabflusses durch (Teil-)Versiegelung bzw. Überbauung.
Klima und Luft	x		Verlust von kaltluftproduzierenden Flächen durch Versiegelung / Überbauung. Beeinträchtigung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion.

			Änderung der Durchlüftungsverhältnisse im Plangebiet begrenzt auf das Plangebiet.
Landschaftsbild / Erholung	x		Infolge der Überbauung und Versiegelung von Flächen gehen traditionelle Landnutzungen und raumprägende Landschaftselemente verloren, wodurch die Eigenart und Vielfalt der Landschaft nachhaltig beeinträchtigt wird. Dadurch wird die Eignung für die siedlungsnahen Erholungsnutzung eingeschränkt.
Weitere Aspekte zum Schutz des Menschen und seiner Gesundheit		x	Die Ausweisung eines Wohngebietes ist in der Regel mit der Erhöhung von Luftschadstoffen verbunden (Verkehr, Verbrennungsanlagen) in einem bereits hinsichtlich Luftschadstoffen vorbelasteten Gebiet (regionale Umweltzone).
Wechselwirkungen		x	Veränderung des Boden-Wasserhaushalts durch Versiegelung und Überbauung einhergehend mit Veränderung der Biotopstrukturen sowie der Eigenart und Vielfalt des Landschaftsraumes.

5. Konkretisierung der Eingriffe (erhebliche Beeinträchtigungen)

Schutzgut Arten und Biotope	
Für das Schutzgut Arten und Biotope sind die Eingriffswirkungen als mittel bis sehr hoch einzustufen.	
Betroffener Bereich	Beschreibung der Eingriffe
Baugrundstücke und Erschließungsflächen, Verkehrsflächen	Verlust von <ul style="list-style-type: none"> - Acker mit angrenzenden extensiven, mittel- bis hochwertigen Säumen (Ruderalvegetation) und Wiesen (Fettwiese) - arten- und strukturreichen Gärten bzw. Streuobstwiesen mit alten (Obst-)Bäumen - kleinräumigen Feldgehölzen bzw. Waldrandflächen

Verbleibende Gehölzstrukturen und Einzelbäume	Beeinträchtigung der zu erhaltenden Bäume und der Gehölzflächen am Rand des Plangebiets durch Bautätigkeit.
--	---

Schutzgut Boden/Fläche	
Für das Schutzgut Boden sind die Eingriffswirkungen als hoch einzustufen	
Betroffener Bereich	Beschreibung der Eingriffe
Baugrundstücke und Erschließungsflächen, Verkehrsflächen	Verlust aller Bodenfunktionen durch eine zusätzliche Überbauung bzw. Versiegelung im Umfang von 7.560 m ² .
Verkehrsflächen mit geringer Belastung	Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen durch Teilversiegelung im Bereich von Stellplätzen, Zufahrten, Hofflächen oder Wegen im Umfang von 1.586 m ² .

Schutzgut Wasser	
Für das Schutzgut Wasser sind die Eingriffswirkungen als mittel einzustufen	
Betroffener Bereich	Beschreibung der Eingriffe
Baugrundstücke und Erschließungsflächen, Verkehrsflächen	Verlust von offenen Versickerungsflächen, Verminderung der Grundwasserneubildung, verringerte Verdunstung durch die zusätzliche Versiegelung und Überbauung von 7.560 m ²
Verkehrsflächen mit geringer Belastung	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Stellplätze, Parkplatz) mit eingeschränkter Versickerung bzw. Grundwasserneubildung auf 1.586 m ² .

Schutzgut Klima und Luft	
Für das Schutzgut Klima und Luft sind die Eingriffswirkungen als mittel einzustufen	
Betroffener Bereich	Beschreibung der Eingriffe
Geltungsbereich	Verlust von Kaltluftproduktionsflächen bzw. von Gehölzflächen mit Bioklimatischer Filterfunktion. Änderung des Windfeldes durch die Errichtung von Baukörpern.

Schutzgut Landschaft	
Für das Schutzgut Landschaft sind die Eingriffswirkungen als mittel einzustufen	
Betroffener Bereich	Beschreibung der Eingriffe
Geltungsbereich	Überprägung durch die Erweiterung der Siedlung in einem kleinräumigen, in weiten Teil geschlossenen Landschaftsausschnitt mit landschaftstypischen Strukturen.

6. Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Schutzgut Arten und Biotope		
Betroffener Bereich	Maßnahmen: Vermeidung / Minimierung / Ausgleich	Fazit /vorgeschlagene Festsetzung (laut GOP)
Avifauna, Fledermäuse	Bauzeitenbeschränkung Installation von Nisthilfen und Fledermausquartieren	Vermeidung von Tötung und Störungen durch die im GOP festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen Schutzgut Tiere
Reptilien	Errichten eines Reptilienzauns	Vermeidung von Tötung und Störungen durch die im GOP festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen Schutzgut Tiere
Kleintiere wie Amphibien, Reptilien	Vermeidung von Verlusten einzelner Individuen	Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Festsetzungen zur Vermeidung von Fallenwirkungen im GOP
Insekten, insbesondere nachtaktive	Vermeidung von Verlusten bzw. Beeinträchtigung einzelner Individuen	Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Festsetzungen zur Verwendung von insektenschonender Straßen- und Außenbeleuchtung im GOP
Pflanzbindung	Erhalt bestehender Bäume und randlicher Heckenstrukturen	Vermeidung von Eingriffen durch Pflanzbindung Einzelbäume (PFB 1) und Pflanzbindung Gehölzflächen (PFB 2)
Pflanzgebote	Randliche Eingrünung sowie Durchgrünung des Wohngebiets, landschaftliche Einbindung, langfristige Sicherung des Angebots potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Nahrungshabitaten für Vögel und Fledermäuse	Minimierung von Beeinträchtigungen durch folgende Pflanzgebote und Festsetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung nicht überbauter Flächen als gärtnerisch genutzte Freiflächen - PFG 1: Gämsenbergstraße (Pflanzung von Einzelbäumen) - PFG 2: Heckenstruktur mit Saumvegetation - PFG 3 und 4: Pflanzung von Einzelbäumen, Hauptachse - PFG 5 und 6: Pflanzung von schmal-kronigen Einzelbäumen - PFG 7: Pflanzung von Einzelbäumen, westliche Eingrünung - PFG 8: Gehölze entlang der südlichen Baugebietsgrenze - PFG 9: Naturspielplätze - PFG 10: Dachbegrünung

Schutzgut Boden/Fläche		
Betroffener Bereich	Maßnahmen: Vermeidung / Minimierung / Ausgleich	Fazit / vorgeschlagene Festsetzung
Baugrundstücke und Erschließungs- sowie Verkehrsflächen	<p>Vermeidung von Beeinträchtigungen durch</p> <ul style="list-style-type: none"> -die Beschränkung von Baufeldern und Baustelleneinrichtungsflächen während der Bauphase. -Inanspruchnahme bereits versiegelter Flächen (Straßen). -Entwicklung eines Wohngebiets mit erhöhter Siedlungsdichte und ohne zusätzliche Erschließungsstraßen zur Begrenzung des Flächenverbrauchs -Reduktion von Flächen für den ruhenden Verkehr durch den Bau von Tiefgaragen. -Überdeckung unterirdischer Bauten mit mind. 60 cm Bodenmaterial 	<p>Minimierung von Beeinträchtigungen durch Festsetzungen zur</p> <ul style="list-style-type: none"> -Verwendung wasserdurchlässiger Beläge -extensiven Dachbegrünung <p>Es verbleibt ein Kompensationsdefizit, das nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeglichen werden kann.</p>
Plangebiet während der Bauzeit	<p>Schutz des anstehenden Bodens, insbesondere des humosen Oberbodens. Ggf. fachgerechte Zwischenlagerung.</p> <p>Wiederverwendung des humosen Oberbodenmaterials in Vegetationsflächen.</p>	<p>Vermeidung von Eingriffen durch Übernahme der Hinweise zum Schutz von Boden und Maßnahmen zum Bodenschutz aus dem GOP unter die Hinweise im Bebauungsplan.</p>

Schutzgut Wasser		
Betroffener Bereich	Maßnahmen: Vermeidung / Minimierung / Ausgleich	Fazit / vorgeschlagene Festsetzung
Plangebiet während der Bauzeit	<p>Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Untergrund während der Bauphase mit besonderer Achtsamkeit bei</p>	<p>Vermeidung von Eingriffen durch Übernahme der Hinweise zum Schutz von Boden und Wasser aus dem GOP unter die Hinweise im Bebauungsplan.</p>

	Eingriffen in den Muschelkalk-Horizont.	
Baugrundstücke und Erschließungs- sowie Verkehrsflächen	Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen durch die Verbesserung der Versickerung sowie die Reduktion und Drosselung des Oberflächenabflusses von Niederschlagswasser.	<p>Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen durch Festsetzungen im GOP zur</p> <ul style="list-style-type: none"> -Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf gering belasteten Verkehrsflächen. -Dachbegrünung (PFG 10). -Begrünung von Freiflächen und übererdeten Gebäudeteilen. <p>Es verbleibt ein Kompensationsdefizit, das nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeglichen werden kann.</p>

Schutzgut Klima und Luft		
Betroffener Bereich	Maßnahmen: Vermeidung / Minimierung / Ausgleich	Fazit / vorgeschlagene Festsetzung
Plangebiet und direkte Umgebung	Erhalt von Grünstrukturen (Bäume, Gehölze) und Neuanlage von Vegetationsflächen tlw. mit Gehölzbestand, insbesondere Baumpflanzungen entlang der Straße und Wegen sowie Begrünung von Dächern	<p>Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen durch die im GOP festgesetzten Pflanzbindungen und Pflanzgebote.</p> <p>Es verbleibt ein Kompensationsdefizit, das nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeglichen werden kann.</p>

Schutzgut Landschaft / Erholung		
Betroffener Bereich	Maßnahmen: Vermeidung / Minimierung / Ausgleich	Fazit / vorgeschlagene Festsetzung
Plangebiet und direkte Umgebung	Erhalt von Grünstrukturen (Bäume, Gehölze) und Durchgrünung sowie Eingrünung des Gebiets mit Begrünung von Dachflächen bzw. Übererdung von Tiefgaragen. Aufrechterhaltung von Wege- und Sichtbeziehungen und	<p>Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen durch die im GOP festgesetzten Pflanzbindungen und Pflanzgebote.</p> <p>Es verbleibt ein Kompensationsdefizit, das nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeglichen werden kann.</p>

	der siedlungsnahen Erholungsnutzung.	
--	--------------------------------------	--

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit		
Betroffener Bereich	Maßnahmen: Vermeidung / Minimierung / Ausgleich	Fazit /vorgeschlagene Festsetzung
Plangebiet	Einhaltung von Grenz- und Richtwerten (Lärm)	Vermeidung von Auswirkungen durch Ausweisung von Lärmpegelbereichen zur Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen nach Anforderungen der DIN 4109 zum Schutz vor Verkehrslärm

Gesamtbeurteilung:

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es zu Eingriffen in Natur und Landschaft, welche durch Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs teilweise vermieden bzw. deren Auswirkung minimiert oder ausgeglichen werden kann. Die Planung ist jedoch auch mit unvermeidbaren Eingriffen verbunden, welche an anderer Stelle ausgeglichen werden müssen.

7. Ökologische Bilanz – Ökokonto

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

Die nachfolgende Gesamtbilanz fasst die Bewertung der ökologischen Eingriffe in die einzelnen Schutzgüter zusammen und stellt unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen im Baugebiet die Auf- und Abwertungen dar. Die Bilanz stellt zudem die monetäre Bewertung der Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen zusammengefasst dar.

Gämsenberg			Stand:	10.11.20	
GESAMT - BILANZ					
Nr.	Schutzgut	Eingriffsbeschreibung	Quantitative Angabe	Auf-/Abwertung	
1	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust der Biotope und Habitats durch die Überbauung von Flächen sowie der vollständigen Umnutzung des Gebiets. Der Schwerpunkt des Eingriffs stellt der Verlust der Streuobstwiese, der Gehölzflächen sowie der extensiv gepflegten Wiese und Ackerrandstreifen als auch der arten- und strukturreichen Gärten dar. Gehölze können nur randlich erhalten werden. Der verbleibende Eingriff wird soweit wie möglich innerhalb des Baugebiets kompensiert. Dies geschieht vor allem durch Baumpflanzungen entlang der Gämsenbergstraße sowie zur Ein- und Durchgrünung des Baugebiets.	Flächen	1.866 m ² 3.027 m ² 195 m ²	-1 -2 -3
			Solitärbäume	22 Stück	3
			Landschaftsbäume	-3 Stück	5
2	Boden	Vollständiger Verlust aller Bodenfunktionen durch die dauerhafte Überbauung bzw. Versiegelung von Boden einhergehend mit dem Verlust aller Bodenfunktionen (mittlere bis hohe Bedeutung). Eine Reduzierung der Auswirkungen erfolgt vor allem durch Dachbegrünung, die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge sowie die Übererdung unterirdischer Bauten. Die Neuversiegelung des Bodens stellt einen weitreichenden Eingriff in das Schutzgut Boden dar, dessen negative Auswirkungen nicht vollständig im Baugebiet ausgeglichen werden können.	Gesamtbewertung	1.954 m ² 7.303 m ²	-1 -2
			Bodenfunktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit	3.482 m ² 5.775 m ²	-2 -3
			Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	4.598 m ² 1.295 m ²	-1 -2
			Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe	7.018 m ² 2.239 m ²	-2 -3
			Böden der Bewkl 4 im Untersuchungsraum		
			Böden der Bewkl 3 im Untersuchungsraum		
			Bodenmaßnahme "Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse" (nur quantitative Angabe): nicht relevant	Bewertungskl. 4 Bewertungskl. 3	
3	Grundwasser	Dauerhafte Überbauung bzw. Versiegelung von Fläche mit Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate. Der Eingriff wird durch Dachbegrünung, Teilversiegelung und die Durchgrünung des Baugebiets minimiert. Zudem erfolgt die gedrosselte Ableitung von unbelastetem Niederschlagswasser in die Biotop-Teiche nördlich des Plangebiets.	Retentionsvermögen	siehe Boden - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	
			Grundwasserneubildungsrate	8.986 m ²	-1
			Schutzwirkung der Deckschichten	siehe Boden - Filter und Puffer für Schadstoffe	
	Oberflächenwasser	nicht betroffen			
4	Luft und Klima	Überbauung und Versiegelung von Flächen mit Erhöhung der Wärmebelastung im Gebiet. Änderung des Windfeldes und der Durchlüftung des Gebiets auf Grund von Gebäuden. Der Eingriff wird durch den Erhalt und die Neuanlage von Grünbeständen zur Durchgrünung des Baugebiets sowie Dachbegrünung minimiert. Berücksichtigung der Durchlüftung des geplanten Wohngebiets bei der Ausrichtung und Anordnung der Baukörper.	18.411 m ²	-1	
5	Landschaft	Verlust von landschaftsbildprägenden Elementen wie Einzelbäumen oder strukturreichen Gärten. Beeinträchtigung von Blickbeziehungen und Wegeverbindungen. Der Eingriff wird durch den Erhalt und die Neuanlage von Grünbeständen zur Durchgrünung des Baugebiets sowie den Erhalt von Wege- und Blickbeziehungen minimiert	18.411 m ²	-1	
Schutzstatus					
Im Rahmen des Ludwigsburger Ökokontos erfolgt eine monetäre Bilanzierung der Eingriffe:			-	+	
Monetäre Bilanz:		Wiederherstellungskosten Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	-70.345,32 €		
		Wiederherstellungskosten Schutzgut Boden:			
		Versiegelungszuschlag	-121.110,00 €		
		Bodenmaßnahmen			
		Summe Boden:	-121.110,00 €		
		Boni			
		Bonus Dachbegrünung	70.680,00 €		
		Bonus Fassadenbegrünung, bodengebunden			
		Bonus Fassadenbegrünung, wandgebunden			
		Summe Boni:		70.680,00 €	
		Gesamtsumme netto	-120.775,32 €		
		Mehrwertsteuer 19%	-22.947,31 €		
		Gesamtsumme brutto	-143.722,64 €		

Abbildung 1: Gesamtbilanz

Die monetäre Bilanzierung der Maßnahmen ergibt die erforderliche Ausgleichshöhe. Diese errechnet sich aus:

- dem Versiegelungszuschlag

- den Wiederherstellungskosten der durch das Baugebiet beeinträchtigten Biotope
- dem Bonus für Dachbegrünung

Versiegelungszuschlag:

Die Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben sind mit Bodenversiegelungen verbunden, deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sich über mehrere Schutzgüter erstrecken und oft nur in Ansätzen erfasst werden können. Der adäquate Ausgleich bestünde in der Entsiegelung von Flächen entsprechend dem Umfang der Neuversiegelung. Dies ist jedoch in der Regel nicht realisierbar. Um dennoch den Ausgleich zu bewältigen ist es möglich, die durch Versiegelung beeinträchtigten Funktionen z.B. des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf durchaus auch durch Nutzungsänderungen oder naturnahen Gewässerausbau auszugleichen. Als Kosten werden in Ludwigsburg 15 €/m² (netto) neuversiegelter Fläche angesetzt. Die Kosten entsprechen nur einem Teil der Kosten einer Entsiegelung. Der Betrag von 15 €/m² ist als reiner Zuschlag für den generellen Funktionsverlust aller Schutzgüter zu verstehen. Dadurch wird dem Eingriff in die Bodenfunktionen Rechnung getragen. In der Bilanzierung wird aufgezeigt, wieviel Fläche neu versiegelt oder auch teilversiegelt wird und berücksichtigt, wenn (Teil-)Versiegelungen behoben werden. In diesem Fall entsteht aus der Summe von Ver- und Entsiegelung ein monetäres Defizit von – 121.110,00 € netto.

Wiederherstellungskosten Biotope:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden Minimierungsmaßnahmen realisiert (z.B. Baumpflanzungen) die mit Herstellungskosten in Höhe von 30.041,00 € netto zu Buche schlagen. Diesen Minimierungsmaßnahmen steht ein Verlust vor allem an Bäumen, Grünland, Garten- und Gehölzflächen gegenüber mit einem monetären Defizit in Höhe von -100.368,32 € netto. Aus der Summe beider Kosten resultieren die Wiederherstellungskosten Arten und Biotope in Höhe von -70.345,32 €.

Bonus Dachbegrünung:

Als weitere Minimierungsmaßnahme ist die Dachbegrünung zu sehen. Diese Maßnahme fließt nicht mit den realen Kosten ein, sondern es wird ein Bonus für die Dachbegrünung der Privathäuser in Höhe von 30 €/m² anerkannt. Dieser Bonus beläuft sich im Gebiet auf + 70.680 €.

Gesamtbilanz:

Die Gesamtbilanz ergibt sich aus den oben genannten Werten und beläuft sich auf ein monetäres Defizit in Höhe von ca. -120.775,32 € netto, -143.722,64 €. Brutto (MwSt 19%). Dieser Betrag wird auf das Ökokonto eingezahlt und für eine entsprechende Ausgleichsmaßnahme außerhalb des Plangebietes verwendet.

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

Festlegung der Ausgleichsmaßnahme

Um passende Ausgleichsmaßnahmen zu finden, die positive Wirkungen auf mehrere Schutzgüter haben, wurde die vierstufige Kompensationsregel angewendet.

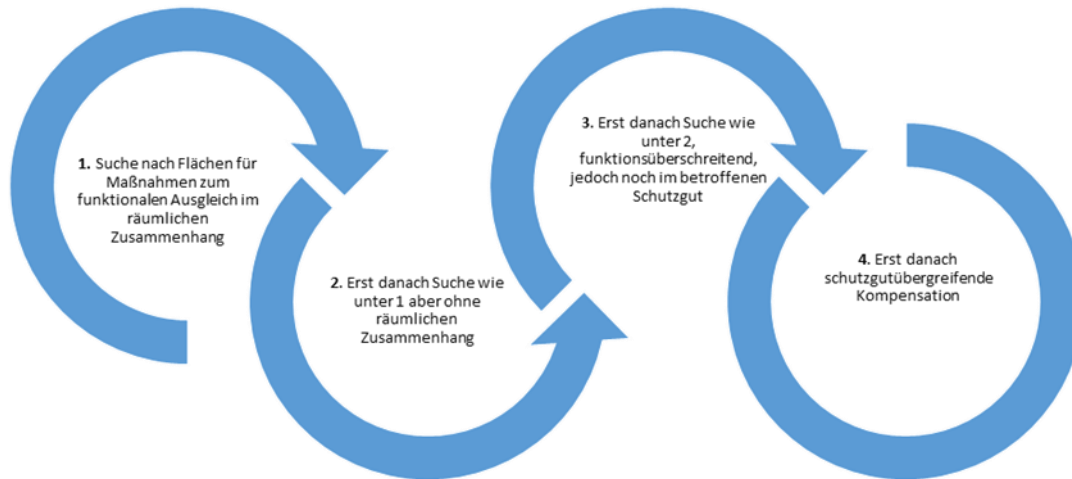


Abbildung 3: Graphische Darstellung der vierstufigen Kompensationsregel

Die verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild könnten funktional durch die Entsiegelung von Böden oder den Rückbau von Gebäuden ausgeglichen werden. Dies kann auf der Gemarkung der Stadt Ludwigsburg nicht im erforderlichen Umfang umgesetzt werden. Der erforderliche Ausgleich kann funktional daher weder im räumlichen Zusammenhang noch ohne räumlichen Zusammenhang erfolgen.

Der Ausgleich erfolgt daher mit dem Ökokontoguthaben der Stadt Ludwigsburg durch die Ausgleichsmaßnahme „Neckarbiotop Zugwiesen“. Diese Kompensation fördert die betroffenen Schutzgüter Arten und Biotope, Wasser und Landschaft. Der Eingriff in das Schutzgut Boden und Klima und Luft wird im Rahmen der Maßnahme schutzgutübergreifend kompensiert.

Zuweisung „Zugwiesen“:

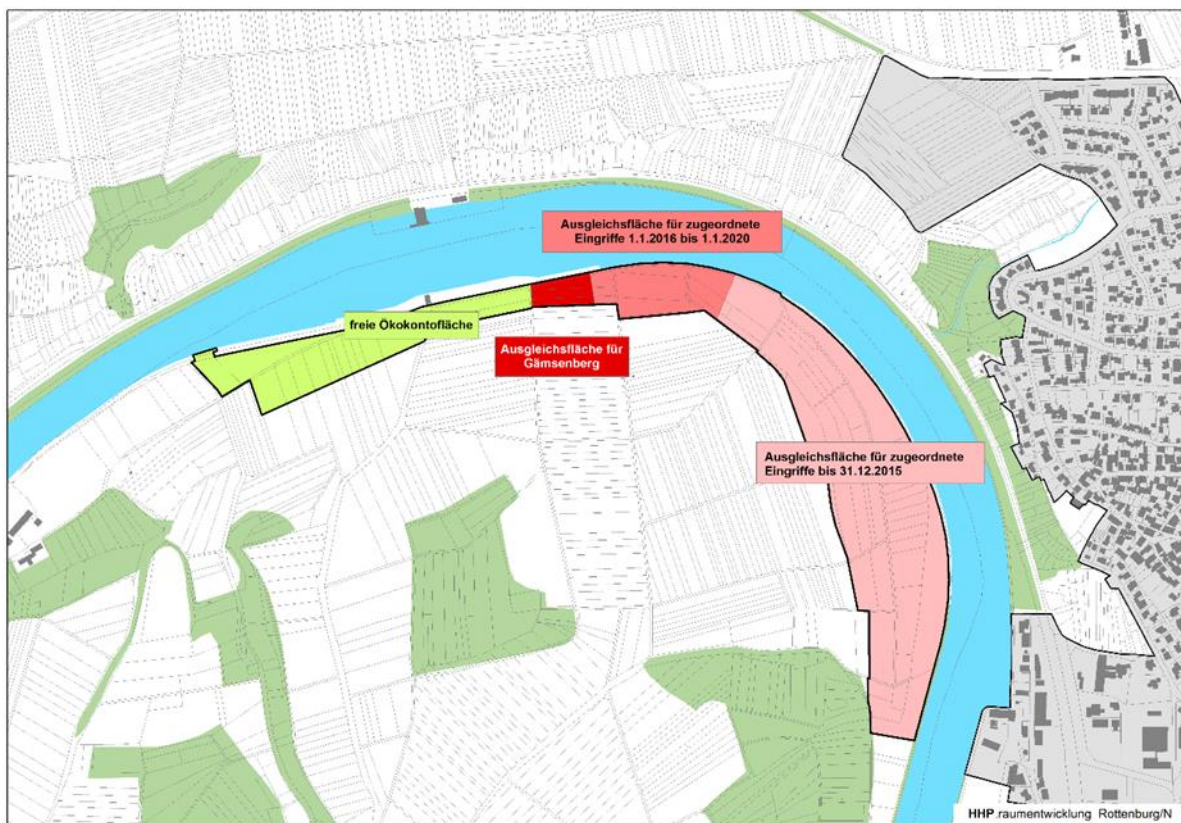


Abbildung 4: Ökokonto-Projekt „Neckarbiotop Zugwiesen“

Ökokontobilanz „Neckarbiotop Zugwiesen“		Stand 11.11.2020	
Gesamtfläche Zugwiesen	16,50 ha		
Monetärer, anrechenbarer, von Stadt finanzierter Wert, nach Abzug der Förderungen		4,026	Mio €
Abzüglich monetärer Wert der zugeordneten Ausgleichsmaßnahmen bis 31.12.2015		-2,637	Mio €
Restguthaben Ökokonto Ludwigsburg / Zugwiesen Juni 2016		1,389	Mio €
Abzüglich der monetären Werte folgender von 31.12.2015 an Zugwiesen zugeordneter Eingriffe aus Baugebieten:			
Muldenäcker		-0,041	Mio €
Erweiterung Möbelhaus		-0,028	Mio €
Schauinsland		-0,099	Mio €
Flattichstraße		-0,053	Mio €
Westrandstraße		-0,184	Mio €
Blockinnenbereiche Bauhofstraße		-0,009	Mio €
Monetärer Wert der zugeordneten Ausgleichsmaßnahmen bis 01.01.2020		-0,414	Mio €
Zwischensumme Stand 01.01.2020:		0,975	Mio €
Bebauungsplan Gämsenberg		-0,144	Mio €
Restguthaben		0,831	Mio €
Entspricht freier Ökokontofläche	3,41 ha		

8. Prüfung weiterer möglicher Auswirkungen

<p>Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen</p>	<p>Konkrete Aussagen zur Art und Menge der Emissionen sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich, da der vorliegende Bebauungsplan lediglich die Rahmenbedingungen für die Bebauung des Gebiets festlegt, jedoch keine abschließenden Vorgaben zur tatsächlichen Nutzung und verwendeten Technik. Dies erfolgt auf Ebene des Bauantrags. Ansonsten gilt das als Art der baulichen Nutzung entsprechend des Bebauungsplans festgesetzte Nutzungsspektrum aus Ziff. A.1.1 des Textteils des Bebauungsplans. Hierbei kann von der Einhaltung der geltenden rechtlichen Vorgaben zur Reduktion von Emissionen ausgegangen werden, da im Nutzungsspektrum eines Allgemeinen Wohngebiets vergleichsweise wenig Emissionen, Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen entstehen.</p>
---	---

	<p>Zur Vermeidung von Schadstoffemissionen wird ein Energie- und Mobilitätskonzept erarbeitet (vgl. Kapitel 11 und 13 der Begründung zum Bebauungsplan).</p> <p>Eine grundsätzliche Abhandlung möglicher Auswirkungen durch Emissionen erfolgt in Kapitel 4 des Umweltberichts (Schutzgut Mensch) sowie in Kapitel 2.2 des Grünordnungsplans. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Baugebiet wurden die Auswirkungen bestehender Schallquellen sowie der geplanten Bebauung betrachtet und Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen formuliert, die in die Festsetzungen des Bebauungsplans eingeflossen sind. Auch die Aussagen der Klimaexpertise zu möglichen klimaökologischen Auswirkungen der Bebauung sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Situation im Plangebiet sind in die Festsetzungen des Bebauungsplans eingeflossen. Die Fachgutachten und Festsetzungen sind Grundlage der Umweltprüfung. Ihre Berücksichtigung findet sich in Kapitel 6 des Umweltberichts.</p> <p>Die Auswirkungen von Strahlung sind im vorliegenden Fall nicht relevant.</p>
Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	<p>Konkrete Aussagen zur Art und Menge der erzeugten Abfälle sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich, da der vorliegende Bebauungsplan lediglich die Rahmenbedingungen für die Bebauung des Gebiets festlegt, jedoch keine abschließenden Vorgaben zur tatsächlichen Nutzung durch die Bewohner.</p> <p>Von der fachgerechten und rechtskonformen Entsorgung von Abfällen während des Baus und des Betriebs des Baugebiets kann ausgegangen werden. Das Gebiet wird an die städtische Abfallentsorgung angeschlossen.</p> <p>Das zukünftige anfallende Aushubmaterial soll auf seine Verwertbarkeit geprüft werden und diese im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens geklärt werden. Das Vorkommen möglicher Altlasten wird im Textteil des Bebauungsplans (C6) behandelt. Zudem wurden im Textteil des Bebauungsplans Hinweise zum Bodenschutz aufgenommen (C4).</p>

<p>Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)</p>	<p>Durch die im Rahmen des Bebauungsplans festgelegte mögliche Bebauung des Baugebiets (Allgemeines Wohngebiet) ergeben sich keine erkennbaren Risiken durch Unfälle oder Katastrophen.</p> <p>Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt werden im Rahmen der Kapitel 4 und 5 des Umweltberichts sowie im Rahmen des Grünordnungsplans (Kap. 2.1.1) betrachtet.</p> <p>Im Übrigen ist nicht von negativen Auswirkungen auf das kulturelle Erbe auszugehen, da keine historisch wertvolle Bausubstanz betroffen ist und auf der Fläche nach aktuellem Kenntnisstand nichts auf eine archäologische Bedeutsamkeit hinweist.</p>
<p>Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen</p>	<p>Kumulierende Auswirkungen mit benachbarten Plangebieten ergeben sich nicht, da benachbart keine weiteren Plangebiete vorliegen.</p> <p>Die Betrachtung von Auswirkungen auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz erfolgt im Rahmen des Grünordnungsplans (Kapitel 1.4).</p> <p>Die Betrachtung kumulierender Auswirkungen auf Ebene des Stadtgebiets erfolgt im Rahmen des Flächennutzungsplans.</p>
<p>Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels</p>	<p>Entsprechend der Erläuterungen der Fachgutachten bzw. des Grünordnungsplans besteht keine erhöhte Anfälligkeit des Baugebiets gegenüber den Folgen des Klimawandels. Das Quartier ist gut belüftet und befindet sich an einem Nordhang. Es ist daher keiner verstärkten Sonneneinstrahlung und Wärmebelastung ausgesetzt. Darüber hinaus kann durch die kompakte und dichte Bauweise sowie die vorgesehene Begrünung (Pflanzgebote von Bäumen etc.) eine erhöhte Wärmebelastung der Wohnungen und des Wohnumfelds vermieden werden. Mit einer Überflutung aufgrund von Starkregenereignissen, Hochwasser etc. ist aufgrund der Hanglage und der Festsetzungen zur Ableitung des Niederschlagswassers nicht zu rechnen.</p>

	<p>Die Aussagen der Klimaexpertise zu möglichen klima-ökologischen Auswirkungen der Bebauung sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Situation im Plangebiet sind in die Festsetzungen Bebauungsplan eingeflossen. Das Fachgutachten und Festsetzungen sind Grundlage der Umweltprüfung. Zudem erfolgen umfangreiche grünordnerische Festsetzungen zur Durchgrünung und zur Ableitung von Niederschlagswasser um die Folgen des Klimawandels durch das Bauvorhaben zu begrenzen. Ihre Berücksichtigung findet sich in Kapitel 6 des Umweltberichts.</p> <p>Konkrete Aussagen zur Art und Menge der Treibhausgasemissionen sind auf Ebene des Bebauungsplans nicht möglich. Zur Reduktion von Treibhausgasemissionen wird ein Energiekonzept (Kapitel 13 der Begründung zum Bebauungsplan) und ein Mobilitätskonzept zum Baugebiet (Kapitel 11 der Begründung zum Bebauungsplan) umgesetzt.</p>
Eingesetzte Techniken und Stoffe	Konkrete Aussagen zu eingesetzten Techniken und Stoffen trifft der Bebauungsplan soweit möglich und sinnvoll im Rahmen der Festsetzungen im Textteil. Sie sind Grundlage der Prognose über mögliche Umweltauswirkungen. Soweit es sich um grünordnerische Maßnahmen handelt sind diese auch im Grünordnungsplan enthalten, auf den in Kapitel 6 des Umweltberichts entsprechend verwiesen wird.
Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen (nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j)	<p>Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben (Allgemeines Wohngebiet) für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nicht ersichtlich.</p> <p>Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zu Fahrrechten zu Gunsten der Feuerwehr und Rettungsdienste (s. A8.2 Textteil zum Bebauungsplan). Die Einhaltung geltender Vorschriften z.B. zum Brandschutz sind auf Ebene des Bauantrags zu berücksichtigen.</p>

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

Prognose bei Null-Variante (Nichtdurchführung der Planung)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einer Beibehaltung der bestehenden Nutzungen auszugehen. Wesentliche Veränderungen des derzeitigen Umweltzustandes sind daher nicht zu erwarten.

Der Verzicht auf die Erschließung der Wohnbauflächen würde den Druck auf andere unbebaute Bereiche rund um Ludwigsburg erhöhen.

Prognose bei Durchführung der Planung

Infolge der geplanten Bebauung kommt es zur Überbauung von bisher als Garten bzw. Streuobstwiese oder landwirtschaftlich genutzten Flächen. Mit der Umsetzung der Bauleitplanung sind daher Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Je nach Umfang der Maßnahmen kommt es zu unterschiedlich starken Beeinträchtigungen der jeweiligen Raumfunktion.

10. Angaben zu alternativen Planungsmöglichkeiten

Bereits im Vorgriff bei einem städtebaulichen Realisierungswettbewerb wurden Untersuchungen zur Bebauung durchgeführt. Im Ergebnis wurde u.a. eine Einfamilienhausbebauung wie im angrenzenden Wohngebiet verworfen, da dies dem derzeitigen Bedarf an Wohnraum nicht gerecht wird. Die Untersuchungen flossen gemeinsam mit den politischen Zielvorstellungen in die Auslobung zum Architekturwettbewerb ein, der zur Sicherung der architektonischen-städtebaulichen Qualität und zur Findung der baulich besten Lösung durchgeführt wurde. Die eingereichten 18 Entwürfe wurden als alternative Planungsmöglichkeiten von unabhängigen Fach- und Sachpreisrichtern untersucht. Die gewählte Variante weist u.a. Vorzüge durch die Anordnung und Höhenentwicklung der Gebäude auf, da ein maßstäblicher Übergang zur südlichen Bestandsbebauung entwickelt und die Sichtverbindung zum Neckartal erhalten wird. Zudem kommt die Erschließung und Lage der Tiefgaragen mit relativ geringer Unterbauungsfläche aus und macht weniger Erdbewegungen notwendig. In den Freianlagen wird damit viel Bodenschluss ermöglicht.

11. Vorgehensweise bei der Durchführung der Umweltprüfung

Allgemeine Datengrundlagen	Regionalplan Flächennutzungsplan Freiraumentwicklungskonzept der Stadt Ludwigsburg
-----------------------------------	--

	Lärmaktionsplan der Stadt Ludwigsburg
Gebietsbezogene Grundlagen	
Artenschutz:	Artenschutzrechtliche Potenzialanalyse (PLANBAR GÜTHLER GMBH 2018) sowie Ergänzung Potenzialanalyse (PLANBAR GÜTHLER GMBH 2019)
Immissionsschutz:	Lärmgutachten (BS INGENIEURE 2019) Klimagutachten (GEO-NET 2020)
GOP und E/A-Bilanzierung	Grünordnungsplan mit integrierter Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (PLANBAR GÜTHLER GMBH 2020) Die Referenzlisten der Quellen finden sich in den jeweiligen Quell- bzw. Literaturverzeichnissen der Gutachten.
Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	Die Beschreibung erfolgt in Kapitel 1.3 des Grünordnungsplans
Schwierigkeiten und fehlende Erkenntnisse	Schwierigkeiten und fehlende Erkenntnisse beschränken sich auf die allgemein vorhandenen Prognoseunsicherheiten z.B. hinsichtlich der Entwicklung des Klimawandels.

12. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Bauleitplanerisches Monitoring:

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

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

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

Monitoring Ökokonto, Ausgleichsmaßnahmen „Neckartal Zugwiesen“

Der Ausgleich der nicht im Gebiet selbst ausgleichbaren Eingriffe in die oben genannten Schutzgüter, erfolgt im Rahmen des Ludwigsburger Ökokontos. Dabei werden anhand der Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich die Defizite und Aufwertungen, die sich in einem

Bebauungsplangebiet ergeben, in ökologischer wie auch in monetärer Hinsicht in das Ökoko-
konto der Stadt Ludwigsburg eingebracht und in einem mehrjährigen Abgleich dargelegt. Das
Monitoring für die derzeit bedeutsamste Ausgleichsmaßnahme „Neckarbiotop Zugwiesen“ ins-
besondere für das Schutzgut Arten und Biotope wird seit Baubeginn in ein bis mehrjährigen
Intervallen durchgeführt.

Artenschutzrechtliches Monitoring

Die Maßnahmen zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen während
der Bauphase sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Sollten während der Umsetzungs-
phase entgegen der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Konflikteinschätzung artenschutz-
rechtliche Konflikte auftreten bzw. erkennbar werden, sind diese entsprechend mit dem Land-
ratsamt abzustimmen und zu klären. Im Bedarfsfall sind weitere Maßnahmen für den Arten-
schutz umzusetzen.

Dauer der Umweltprüfung

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

13. Zusammenfassung Umweltbericht

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Wohnbebauung des Plangebietes „Gämsenberg“ geschaffen werden.

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

Das Vorhaben ist wegen der zu erwartenden erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ein Eingriff gemäß § 1 bzw. 2 BauGB und § 14 BNatSchG. Die Bewertung der Eingriffe erfolgt nach dem „Leitfaden zur Anwendung des monetären Ökokontos der Stadt Ludwigsburg“ (HHP 2005) sowie das aktualisierte Rechenprogramm für die Ökokontobilanzierung (Stand November 2020).

- Die Eingriffe in den Boden wie Verlust der Bodenfunktion und Veränderung des Bodengefüges sind in ihrer Beurteilung der Wirkung auf den Boden als hoch einzustufen.
- Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt werden als mittel eingestuft. Oberflächengewässer sind nicht betroffen.
- Die Auswirkungen auf Flora und Fauna sind als mittel bis sehr hoch zu bewerten. Es kommen keine Biotope oder Biotoptypen mit gesetzlichem Schutzstatus im Gebiet vor.
- Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind als mittel zu bewerten.
- Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Landschaft sind als mittel zu bewerten.
- Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch sind als nicht wesentlich zu bewerten.

Zur Minimierung und Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden Pflanzbindungen und -gebote zur Ein- und Durchgrünung des Wohngebiets festgesetzt. Hierbei handelt es sich vor allem um Gehölzpflanzungen und die Begrünung von Dachflächen sowie Maßnahmen zum Schutz von Tieren.

Es verbleiben im Baugebiet nicht ausgleichbare Eingriffe, die außerhalb des Gebietes ausgeglichen werden müssen. Dies erfolgt im Rahmen des „Ludwigsburger Ökokontos“ mit der bereits realisierten Ausgleichsmaßnahme „Zugwiesen“.

Aufgestellt:

Ludwigsburg, den 03.09.2021

Tobias Grohmann

Barbara Olbrich

Fachbereich Stadtplanung und Vermessung

