

Stadt Landau in der Pfalz

Bebauungsplan

„AH 6, Am Bittenweg“

**BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN
MIT UMWELTBERICHT**

Fassung zum Satzungsbeschluss
Stand: 31.08.2022



Stadt Landau in der Pfalz
Stadtverwaltung – Stadtbauamt
Abt. Stadtplanung und Stadtentwicklung
Königstraße 21
76829 Landau in der Pfalz

Gesamtgliederung

Teil I **Begründung**

Teil II **Umweltbericht**

- Anlage 1 Artenschutzgutachten: „Fachbeitrag Artenschutz zu dem Baugebiet AH 6 „Am Bittenweg“, erstellt durch: NMW Naturschutz-fachliche Maßnahmen Wagemann, Landau, März 2021
- Anlage 2 Bodengutachten: „Geotechnischer Bericht“, erstellt durch: Ingenieurbüro Dr. Jung + Lang Ingenieure Geotechnik und Umwelt, Karlsruhe, August 2020
- Anlage 3 Bodengutachten: „Geotechnischer Bericht mit ergänzenden Versickerungsversuchen“, erstellt durch: Ingenieurbüro Dr. Jung + Lang Ingenieure Geotechnik und Umwelt, Karlsruhe, Oktober 2020
- Anlage 4 Grünordnungsplan, erstellt durch: Bjoernsen Beratende Ingenieure GmbH, Speyer, April 2022.
- Anlage 5 Entwässerungstechnischer Begleitplan Entwurfsplanung durch: TeamBau Ingenieurbüro für Bauwesen, Bad Bergzabern, April 2022

Stadt Landau in der Pfalz

Bebauungsplan

„AH 6, Am Bittenweg“

**BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN
MIT UMWELTBERICHT
TEIL I: BEGRÜNDUNG**

Fassung zum Satzungsbeschluss
31. August 2022



Stadt Landau in der Pfalz
Stadtverwaltung – Stadtbauamt
Abt. Stadtplanung und Stadtentwicklung
Königstraße 21
76829 Landau in der Pfalz

Planungsbüro ISU
Hermine-Albers-Straße 3
54634 Bitburg

Begründung zum Bebauungsplan**„AH, 6 Am Bittenweg“****Teil I Begründung**

1. ALLGEMEINE ANGABEN	1
1.1. Lage und Abgrenzung des Plangebietes.....	1
1.2. Angrenzende Nutzungen.....	2
2. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN.....	2
2.1. Ziele der Raumordnung	2
2.2. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	2
3. PLANUNGSERFORDERNIS UND ALLGEMEINE PLANUNGSZIELE.....	3
4. FACHGUTACHTEN ZUM BEBAUUNGSPLAN	4
5. BESTEHENDES BAURECHT	5
6. SCHUTZGEBIETE	5
6.1. Naturschutzrechtliche Schutzgebiete.....	5
6.2. Wasserrechtliche Schutzgebiete.....	6
6.3. Denkmalschutz.....	6
7. PLANUNGS- UND STANDORTALTERNATIVEN	6
7.1. Standortalternativen.....	6
7.2. Planungsalternativen	7
8. STÄDTEBAULICHES KONZEPT	9
8.1. Grundkonzeption.....	9
8.2. Art der baulichen Nutzung	10
8.3. Maß der baulichen Nutzung	10
8.4. Sonstige planungsrechtliche Festsetzungen.....	12
8.5. Energiekonzept / Solarfestsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB)	16
8.6. Von der Gemeinde beschlossene sonstige städtebauliche Planung (§ 1 Abs. 6 Nr.11 BauGB)	18
8.7. Artenschutz.....	19
8.8. Gestalterische Festsetzungen	20
9. STÄDTEBAULICHE ZAHLEN.....	24
9.1. Flächenbilanz	24
9.2. Anzahl der Baugrundstücke, Wohneinheiten und Einwohner.....	24
10. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES.....	24
10.1. Umweltverträglichkeit	24
10.2. Altlasten/ Boden.....	25
11. PLANUMSETZUNG	26
11.1. Ver- und Entsorgung.....	26
11.2. Bodenordnung.....	26
11.3. Monitoring.....	27
12. ABWÄGUNG.....	27
12.1. Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung:.....	27
12.2. Ergebnis aus der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange:	29

1. ALLGEMEINE ANGABEN

1.1. Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet „AH6, Am Bittenweg“ befindet sich westlich der Kernstadt, im Stadtdorf Landau-Arzheim. Insgesamt weist das Plangebiet eine Fläche von rund 1,8 ha auf und befindet sich am südöstlichen Siedlungsrand des Stadtdorfes.

Die Fläche befindet sich im Norden auf 193,75 m über Normalhöhe Null (ü. NHN) und steigt nach Süden auf etwa 205 m ü. NHN an. Die Entfernung zum Stadtzentrum Landau beträgt ca. 5 km.

Der Geltungsbereich umfasst die folgenden Flurstücke der Gemarkung Arzheim:
Teilweise: 144, 2825, 2878

Gänzlich: 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846

Der genaue Verlauf der Plangebietsumgrenzung ist in der Planzeichnung gem. § 9 Abs. 7 BauGB (Teil A der Bebauungsplansatzung) festgesetzt.

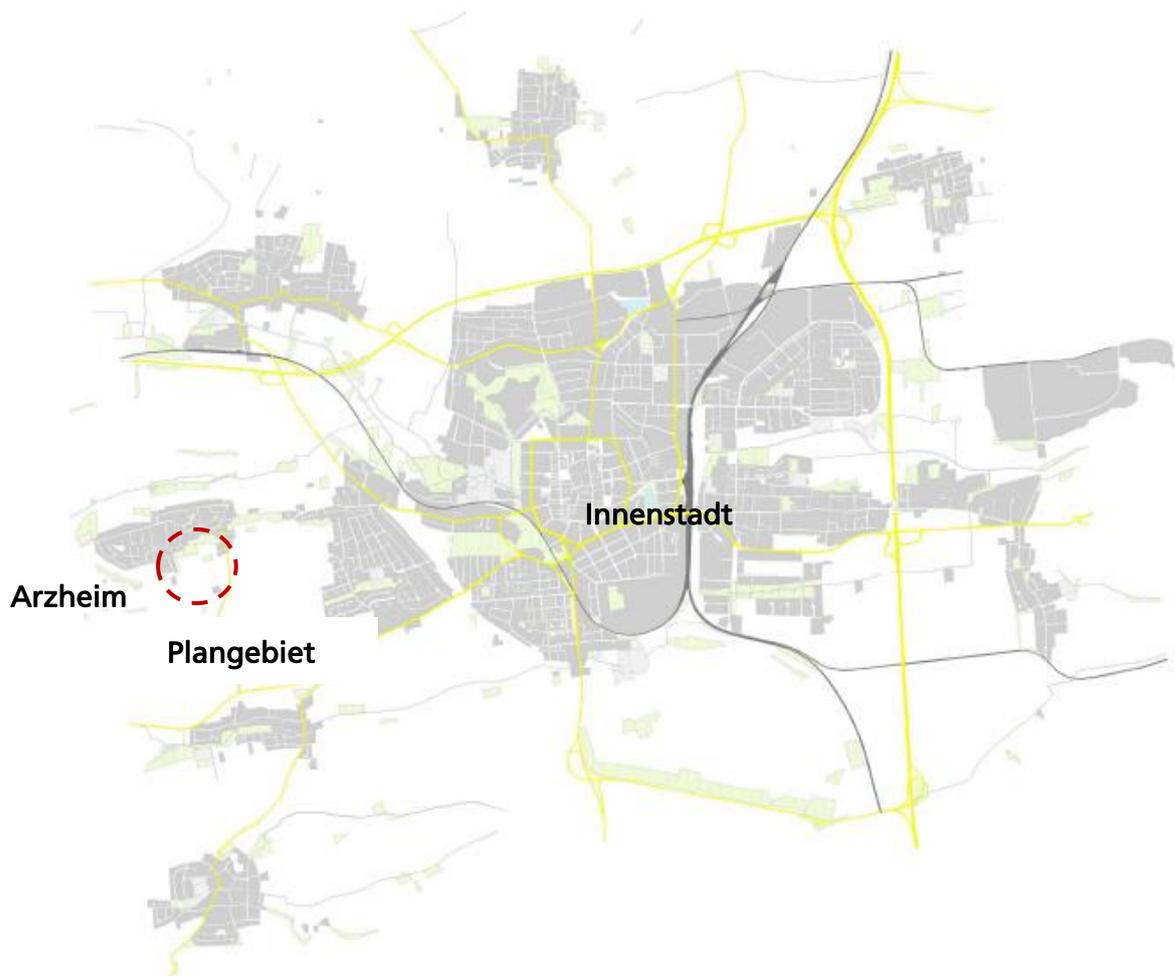


Abbildung 1: Lage des B-Plan-Gebietes in Landau-Arzheim

1.2. Angrenzende Nutzungen

Im Norden wird das Plangebiet durch einen Wirtschaftsweg, der unterhalb bestehender privater Kleingärten verläuft, begrenzt. Im Osten grenzt das Plangebiet direkt an die bestehende Wohnbebauung an, während im Süden ein Grünzug mit Gehölzstrukturen das Plangebiet begrenzt. Hier befindet sich darüber hinaus noch ein naturnahes Hochwasserrückhaltebecken sowie daran anschließend Weinbauflächen. Westlich grenzen weitere Kleingärten an. Die Fläche selbst wurde vor Aufstellungsbeschluss vor allem als konventioneller Weinberg und als extensive Grünlandfläche (Pferdekoppel) genutzt. Weiterhin waren ein unbefestigter und ein befestigter Wirtschaftsweg und ein kleiner Gartenbereich vorhanden.

2. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

2.1. Ziele der Raumordnung

Im System der räumlichen Gesamtplanung hat sich die kommunale Bauleitplanung den Zielen der Raumordnung gem. § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen, ein Abwägungsspielraum besteht hierbei nicht. Solche Ziele werden auf der Ebene des Landes Rheinland-Pfalz im Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) und auf der Ebene der Region Rheinpfalz im regionalen Raumordnungsplan (Regionaler Raumordnungsplan Rheinpfalz, RROP 2004) formuliert.

Nach dem LEP IV gehört die Stadt Landau in der Pfalz der Siedlungsstruktureinheit „Verdichteter Raum“ an und dient somit u.a. der Entlastung hochverdichteter Räume (wie Mannheim, Ludwigshafen und Karlsruhe). Wegen der großteils ausgeräumten Agrarlandschaft wird der Raum Landau zudem der ökologischen Raumstruktur „Vorwiegender Sanierungsraum“ zugeordnet.

Als Mittelzentrum im Grundnetz mit teilweise oberzentralen Einrichtungen versorgt die Stadt Landau in der Pfalz einen Funktionsraum, der mit Ausnahme der Verbandsgemeinde Bad Bergzabern (Funktionsraum des Mittelzentrums Bad Bergzabern) den gesamten Landkreis Südliche Weinstraße umfasst.

Im LEP IV ist die Stadt Landau in der Pfalz aufgrund ihrer Lagegunst und des vorhandenen Gewerbesatzes als „Landesweit bedeutsamer bestehender Gewerbestandort“ dargestellt.

Durch die Lage im Naturpark Pfälzer Wald wird der Raum Landau im LEP IV als Erholungsraum dargestellt. Darüber hinaus ist die Region Schwerpunktraum für den Freiraumschutz.

Im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar wird die Stadt Landau als Mittelzentrum geführt, das teilweise oberzentrale Funktionen vorhält. Der Stadt sind zusätzlich die Siedlungsfunktionen „Siedlungsbereich Wohnen“ und „Siedlungsbereich Gewerbe“ zugewiesen. Aufgabe der Gemeinden mit Siedlungsschwerpunkt Wohnen ist es, über den Eigenbedarf hinaus Bauland zur Verfügung zu stellen und damit die Wanderungsbewegungen in der Region aufzufangen und auf die Orte entlang der Haltepunkte des öffentlichen Nahverkehrs zu konzentrieren.

Der ERP stellt das Planungsgebiet als geplante „Siedlungsfläche Wohnen“ dar.

Mit der Erstellung des Bebauungsplanes AH 6 „Am Bittenweg“ werden die übergeordneten Zielvorgaben der Raumordnung beachtet.

2.2. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Nach § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Im aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau ist der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans „AH 6, Am Bittenweg“ als geplante Wohnbaufläche gekennzeichnet.

Im Westen und Norden sind im Flächennutzungsplan Grünflächen als Dauerkleingärten dargestellt. Im Osten des Plangebiets weist der Flächennutzungsplan gemischte Bauflächen aus, während südlich der Fläche ein Regenrückhaltebecken dargestellt wird.

Der vorliegende Bebauungsplan, mit Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) gemäß Baunutzungsverordnung, wird somit aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt.

Änderungen, Ergänzungen oder Berichtigungen des Flächennutzungsplans sind nicht erforderlich.

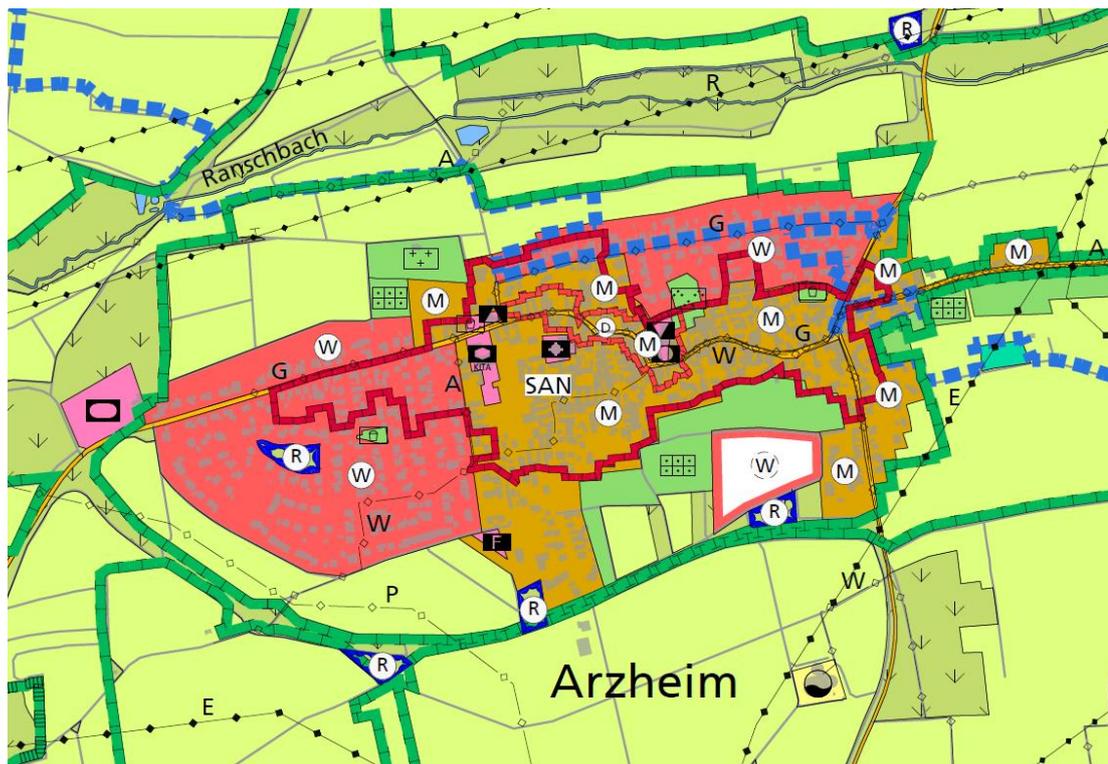


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Landau, Stand: 04.11.2021

3. PLANUNGSERFORDERNIS UND ALLGEMEINE PLANUNGSZIELE

Die Stadt Landau unterliegt einer stetigen Nachfrage nach Baugrundstücken für eine Wohnbebauung, die gegenwärtig nicht mehr im Bereich bestehender Baugebiete gedeckt werden kann.

Das Plangebiet ist im Rahmen der Baulandstrategie bzw. der Initiative „Landau baut Zukunft“ als Außenentwicklungspotential ermittelt worden und ist gleichzeitig Bestandteil der Wohnraumstrategie 2030. Gemäß Beschluss vom 04.04.2017 wurde die Entwicklung der Fläche in den ersten Entwicklungszeitraum von 2017-2021 aufgenommen, um zeitnah dringend benötigten Wohnraum in Landau bzw. den Stadtdörfern, wie zum Beispiel in Arzheim zu schaffen.

Das Planungsziel liegt somit in der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung eines Allgemeinen Wohngebietes mit einer kompakten, den dörflichen Strukturen angepassten Bebauungstypologie in überwiegender Einzel- und Doppelhausbebauung zur Deckung des Wohnraumbedarfes.

Für das Plangebiet besteht bisher kein Bebauungsplan. Um eine geordnete Erschließung und städtebauliche Entwicklung der Fläche zu gewährleisten, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Wesentliche Ziele der Stadt bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind daher:

- Schaffung eines attraktiven Wohngebietes in Ortsrandlage mit strukturierten Wohnformen in so verdichteter Bauweise, dass ca. 35 WE / ha Nettowohnbaufläche entstehen können.
- Realisierung einer flexiblen Bebauung aus Einzel- und Doppelhäusern, bei der die Anzahl der Wohneinheiten begrenzt ist; dabei Einbeziehung von einem Mehrfamilienhaus, welches aber in der Höhe den umliegenden Gebäuden anzupassen ist.
- Sparsame Erschließungsflächen
- Einbeziehung von öffentlichen Grünflächen in das Entwicklungskonzept,
- Einhaltung ökologischer Anforderungsprofile,
- Zur Erreichung der Klimaziele des Klimaschutzkonzeptes und des Klimaanpassungskonzeptes als Selbstbindung des Rates und einer möglichst ausgeglichenen Wasserbilanz soll eine Begrünung der Dächer der Hauptgebäude auf mindestens 1/3 der Bauflächen umgesetzt werden. Die übrigen Bauflächen sollen den Bedürfnissen Arzheims entsprechend eine individuelle Dachlandschaft aufweisen können. Dabei sollen Grundvorgaben zu Gebäudehöhen, Dachneigungen, Baustoffen und Begrünungen für ein ausgewogenes Gestaltbild sorgen.
- Berücksichtigung der Anforderungen an eine "wassersensible Stadt", d. h. Erhalten des natürlichen Gleichgewichts des Wasserkreislaufs (Verdunstung/ Versickerung/ Oberflächenabfluss).

Um eine geordnete Erschließung und Entwicklung der Fläche sicherzustellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig.

4. FACHGUTACHTEN ZUM BEBAUUNGSPLAN

Folgende Fachgutachten wurden zum Bebauungsplan erstellt:

- Artenschutzgutachten: „Fachbeitrag Artenschutz zu dem Baugebiet AH 6 „Am Bittenweg“, erstellt durch: NMW Naturschutz-fachliche Maßnahmen Wagemann, Landau, März 2021
- Bodengutachten: „Geotechnischer Bericht“, erstellt durch: Ingenieurbüro Dr. Jung + Lang Ingenieure Geotechnik und Umwelt, Karlsruhe, August 2020
- Bodengutachten: „Geotechnischer Bericht mit ergänzenden Versickerungsversuchen“, erstellt durch: Ingenieurbüro Dr. Jung + Lang Ingenieure Geotechnik und Umwelt, Karlsruhe, Oktober 2020
- Grünordnungsplan, erstellt durch: Bjoernsen Beratende Ingenieure GmbH, Speyer, April 2022.
- Entwässerungstechnischer Begleitplan Entwurfsplanung durch: TeamBau Ingenieurbüro für Bauwesen, Bad Bergzabern, April 2022

Auf die Ergebnisse der Fachgutachten wird in den folgenden Kapiteln der Begründung sowie insbesondere im Umweltbericht näher Bezug genommen.

5. BESTEHENDES BAURECHT

Das Plangebiet liegt planungsrechtlich im Außenbereich im Sinne des §35 BauGB, d.h. außerhalb des Geltungsbereiches eines Bebauungsplanes und außerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils. Im Außenbereich sind Bauvorhaben – Ausnahme weniger privilegierter Vorhaben – grundsätzlich unzulässig. Aufgrund dessen wird die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

6. SCHUTZGEBIETE

6.1. Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Gemäß dem Landesinformationssystem der Naturschutzverwaltung liegt das Plangebiets im Naturpark Pfälzerwald (Naturpark i.S.d. § 27 BNatSchG) und darüber hinaus in einer Entwicklungszone des Biosphärenreservats Pfälzerwald i.S.d. § 25 BNatSchG.

Der gesamte westliche Teil des Siedlungsgebietes der Stadt Landau liegt innerhalb des „Biosphärenreservates Pfälzerwald“. Schutzzwecke für das „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ sind gemäß § 4 der Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald (Landesverordnung über den „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 22. Juli 2020) unter anderem die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit des Pfälzerwaldes mit seinen ausgedehnten, unzerschnittenen, störungsarmen Räumen, Waldgebieten, Bergen, Wiesen- und Bachtälern, seinen Felsregionen, dem Wasgau, der Gebirgskette der Haardt mit dem vorgelagerten Hügelland und den Weinberglagen, mit seiner Biotop- und Artenvielfalt und seinem naturnahen Charakter sowie seinen Bestandteilen traditioneller Kulturlandschaften, die beispielhafte Entwicklung und Erprobung von besonders schonenden und dauerhaften Landnutzungen und Wirtschaftsweisen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftscharakters, die Herstellung und Erhaltung eines Beitrags zum landesweiten Biotopverbund, die Erhaltung und Entwicklung dieser Mittelgebirgslandschaft für die dortigen Lebens- und Arbeitsbedingungen, die Erholung, das Naturerleben und einen nachhaltigen Tourismus sowie die Förderung der nachhaltigen Regionalentwicklung.

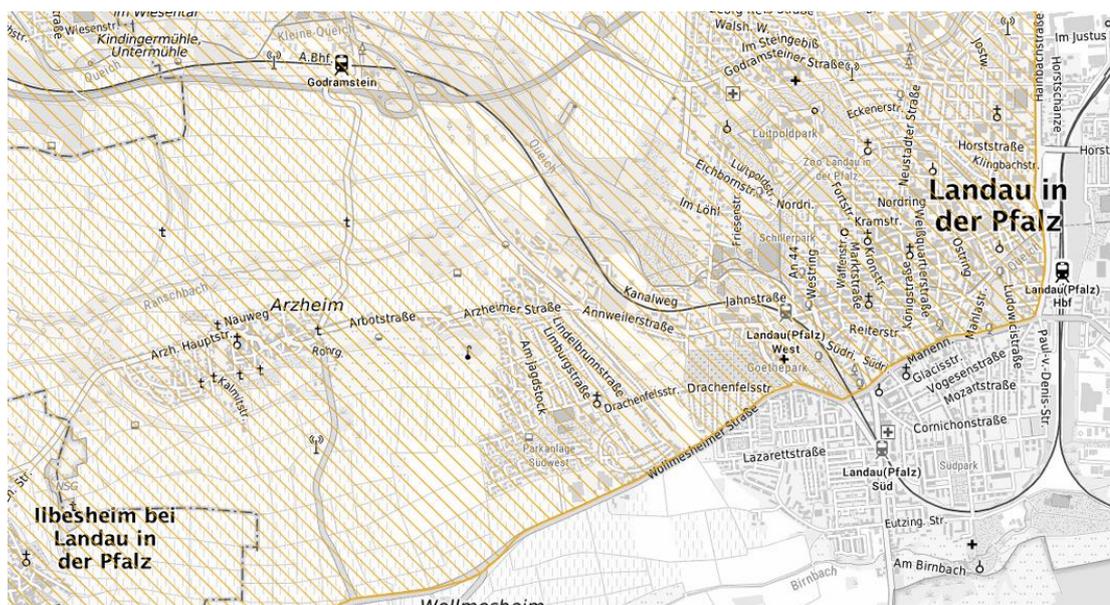


Abbildung 3: Ausdehnung des Naturpark Pfälzerwald im Bereich Landau, Stand: 15.12.2021 Quelle: Landesinformationssystem der Naturschutzverwaltung, aufgerufen unter: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/

Gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 1 und 2 der LVO über das Biosphärenreservat Pfälzerwald gelten die Schutzzwecke bzw. Verbote und Genehmigungsvoraussetzung u.a. nicht für Flächen innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile gemäß § 34 BauGB sowie für Flächen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans ab dem Zeitpunkt seiner Rechtsverbindlichkeit. Damit sind die Verbote und Genehmigungsvoraussetzung im Plangebiet nicht anzuwenden.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb ausgewiesener oder zur Ausweisung vorgesehener

- Besonders geschützter Biotope i.S.d. § 30 BNatSchG i.V.m. § 15 LNatSchG,
- Geschützte Landschaftsbestandteile i.S.d. § 29 BNatSchG i.V.m. § 14 LNatSchG,
- Landschaftsschutzgebiete i.S.d. § 26 BNatSchG,
- Nationalparke i.S.d. § 24 BNatSchG,
- Natura 2000-Gebiete i.S.d. § 32 BNatSchG,
- Naturdenkmale i.S.d. § 28 Abs. 1 BNatSchG,
- Naturschutzgebiete i.S.d. § 23 BNatSchG,
- Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten i.S.d. § 78b Absatz 1 WHG.

6.2. Wasserrechtliche Schutzgebiete

Wasserschutzgebiete oder gesetzliche Überschwemmungsgebiete bestehen im Plangebiet nicht.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb ausgewiesener oder zur Ausweisung vorgesehener

- Heilquellenschutzgebiete i.S.d. § 53 WHG,
- Hochwasserentstehungsgebiete i.S.d. § 78d Absatz 1 WHG,
- Überschwemmungsgebiete i.S.d. § 76 Absatz 2 WHG,
- Wasserschutzgebiete i.S.d. § 51 WHG i.V.m. § 54 LWG.

6.3. Denkmalschutz

Im näheren Umfeld des Plangebietes befinden sich gemäß „Nachrichtliches Verzeichnisse der Kulturdenkmäler, Kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz“, herausgegeben von der Generaldirektion Kulturelles Erbe, Rheinland-Pfalz folgende Kulturdenkmäler:

- Engelsgasse 2
Dreiseithof, um 1800; eingeschossiges Fachwerkhaus über Hochkeller.
- Bei Engelsgasse 21
Wegekappelle, Pyramidaldachbau, Vorhalle, 19. Jh.; Pietà

Aufgrund der Distanz zum Baugebiet wird dieses keine negativen Auswirkungen auf die Denkmäler haben.

7. PLANUNGS- UND STANDORTALTERNATIVEN

7.1. Standortalternativen

Die Stadt Landau unterliegt einer stetigen Nachfrage nach Baugrundstücken für eine Wohnbebauung, die gegenwärtig nicht mehr im Bereich bestehender Baugebiete gedeckt werden kann.

Das Plangebiet ist im Rahmen der Baulandstrategie bzw. der Initiative „Landau baut Zukunft“ als Außenentwicklungspotential ermittelt worden und ist gleichzeitig Bestandteil der Wohnraumstrategie 2030. Gemäß Beschluss vom 04.04.2017 wurde die Entwicklung der Fläche in den ersten Entwicklungszeitraum von 2017-2021 aufgenommen, um zeitnah dringend benötigten Wohnraum in Landau bzw. den Stadtdörfern, wie zum Beispiel in Arzheim zu schaffen. Im Vorfeld der Standortentscheidung für die geplante Wohnbebauung wurden im Rahmen der Baulandstrategie potenzielle Flächen bzw. Standorte in Landau und den Stadtdörfern diskutiert. Das Plangebiet befindet sich auf der Fläche, die sich am besten an die vorhandene Bebauung anschließt, über eine ausreichende Größe und geeignete topographische Verhältnisse verfügt, sowie eine gute Anschlussmöglichkeit an die bestehende Verkehrsinfrastruktur aufweist.

7.2. Planungsalternativen

Für das Plangebiet wurden in den letzten Jahren mehrere Entwürfe erstellt. Diese wurden im weiteren Planungsverlauf beispielsweise hinsichtlich der Verkehrsführung überprüft und angepasst.



Abbildung 4: Städtebaulicher Rahmenplan „AH 6, Am Bittenweg“, Stand: Juli 2019

Die Anbindung des Baugebietes war von Beginn an über die Prinz-Eugen-Straße vorgesehen, da dies die einzige, ausreichend leistungsfähige Anbindung ist, bei welcher nicht die Ortslage durchfahren werden muss. Zum Wirtschaftsweg im Norden sollten nur Rad- und Fußwege führen. Ein ursprünglich angedachter Spielplatz wurde in der Zwischenzeit verworfen, da die bestehenden Kinderspielflächen im Ort auch in Zukunft eine ausreichende Auslastung erfahren sollen und die Bewohner des Neubaugebietes nicht isoliert bleiben sollen, sondern einen Bezug zum übrigen Stadtteil herstellen sollen.

Weiterhin wurde sich dazu entschieden, auch ein Mehrfamilienhaus im Baugebiet zu verwirklichen. Dies wurde notwendig, da aufgrund des wachsenden Drucks auf dem Wohnungsmarkt eine dichtere Bebauung im Gebiet notwendig wurde. Um dennoch den dörflichen Charakter zu erhalten, wurde sich darauf geeinigt, lediglich ein Mehrfamilienhaus umzusetzen und dieses bezüglich seinen Höhen an die neuen Einzel- und Doppelhäuser anzupassen. Ein weiterer Schritt zur Verdichtung war die Zulassung von Doppelhäusern, nachdem in den ersten Entwürfen nur Einzelhäuser vorgesehen waren.



Abbildung 5: Städtebaulicher Rahmenplan „AH 6, Am Bittenweg“, Stand: Februar 2020
 Die ursprünglich angedachte Kappung der bestehenden Wirtschaftswege im Süden und auch nach Norden wurde zum Vorentwurf verworfen, da insbesondere die südliche Wegeverbindung zu den bestehen Rebflächen wichtig für die örtlichen Landwirte ist. Durch den Erhalt der Verbindung zum nördlichen Wirtschaftsweg bleiben auch die rückwärtigen Gartenbereiche im Norden vollständig auch von Osten aus erreichbar.



Abbildung 6: Städtebaulicher Rahmenplan „AH 6, Am Bittenweg“, Stand: Februar 2022

8. STÄDTEBAULICHES KONZEPT

8.1. Grundkonzeption

Das Neubaugebiet in Arzheim wurde insbesondere unter Berücksichtigung seiner besonderen Lage am Ortsrand, der umgebenden Bebauung sowie seiner topographischen Lage entwickelt.

Die Anbindung des Gebietes an die umgebende Infrastruktur erfolgt über eine neue Planstraße, die an die bestehende Prinz- Eugen-Straße im Osten anschließt. Die Rahmenplanung sieht eine Ringerschließung vor. Im nördlichen, westlichen und südlichen Teil des Rings sind Baumpflanzungen entlang der Straße vorgesehen. Im östlichen Bereich bleibt die Verbindung zum Wirtschaftsweg in ihrer jetzigen Breite erhalten, wodurch die rückwärtigen Gartenbereiche der nördlichen Grundstücke von diesem aus weiterhin angefahren werden können und der angrenzende Landwirtschaftsbetrieb weiterhin über diesen, sowie über den südlichen Wirtschaftsweg zu seinen Bewirtschaftungsflächen gelangt. Im westlichen Bereich sind an den beiden Stichstraßen Rad- und Gehwege als Verbindung zu den bestehenden Wirtschaftswegen vorgesehen. Im südöstlichen Bereich wird eine Trafostation zur Versorgung des Gebietes errichtet.

Am östlichen Rand des Plangebiets ist ein Mehrfamilienhaus geplant. Der Standort des Mehrfamilienhauses wurde bewusst ausgewählt, um durch den zusätzlich entstehenden Ziel- und Quellverkehrs keine Beeinträchtigungen auf das restliche Plangebiet entstehen zu lassen. Im restlichen Wohngebiet sind ausschließlich Einzel- und Doppelhäuser vorgesehen. Bei einer Nettobaufläche von ca. 1,26 ha ist von etwa 44 neuen Wohneinheiten auszugehen.

Die Wohngebäude werden unter Berücksichtigung der Gegebenheiten in Arzheim mit einer maximalen Trauf- und Firsthöhe ausgewiesen. Da es sich bei dem Plangebiet um einen Teil des künftigen Ortsrandes handelt, muss besonderer

Wert auf den Übergang zur freien Landschaft gelegt werden, weshalb nach Westen und Süden hin ein „traufständiger“ Ortsrand ausgebildet werden soll. Da Das Baugebiet höher als der Ortskern liegt, wird auch zu diesem hin, nach Norden, ein traufständiger Rand ausgebildet.

Die konstruktive Auseinandersetzung über die Entwässerung der Neubaugebiete in der Stadt Landau in der Pfalz hat zu einer breiten politischen Akzeptanz der "wassersensiblen" und klimagerechten Siedlungsentwicklung geführt. Zur Erreichung der Klimaziele und einer möglichst ausgeglichenen Wasserbilanz sollen die drei Bausteine "Vermeidung abflusswirksamer Flächen", "Verdunsten" und "Versickern" im Neubaugebiet umgesetzt werden.

Es ist vorgesehen, da die örtlichen Bodenverhältnisse eine dezentrale Versickerung nicht zulassen, die Wasserrückhaltung mithilfe eines Regenrückhaltebeckens abzuwickeln.

Das Regenwasser von Dächern und befestigten Grundstücksflächen sowie der Verkehrsflächen wird in das im Nordosten des Gebietes liegende Regenrückhaltebecken geleitet. Dieses übernimmt die komplette Rückhaltung des im Geltungsbereich anfallenden Regenwassers und dessen gedrosselte Ableitung.

Zur Erreichung der Klimaziele und einer möglichst ausgeglichenen Wasserbilanz muss darüber hinaus die Verdunstung als neue, zentrale Komponente Berücksichtigung finden. Diese kann aus wirtschaftlichen Gründen nicht in den öffentlichen Raum verlagert werden. Daher ist eine Begrünung der Dächer der Hauptgebäude zur Kompensation der Verdunstung erforderlich, fachgesetzlich zwar nicht mit vorgegebenen Zahlenwerten hinterlegt, aber politisch u.a. durch das Klimaanpassungskonzept gesetzt. Sie soll mindestens in einem Teilgebiet von jeweils ca. 1/3 der Neubaugebiete umgesetzt werden. Hierzu erfolgt die Zonierung des Neubaugebietes – entsprechend den mit den Ortsbeiräten der Stadtdörfer abgestimmten Leitzielen Klima und Wasser.

Die städtische Solarrichtlinie wird mithilfe der entsprechenden textlichen Festsetzungen ebenfalls umgesetzt.

8.2. Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung wird durch die in der Planzeichnung festgesetzten Bereiche gemäß § 9 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 4 BauNVO als Allgemeines Wohngebiet definiert. Dies erfolgt unter Berücksichtigung der umliegenden Nutzungen und der angestrebten Zielsetzung für dieses Plangebiet.

Aufgrund ihres besonderen Störpotenzials sind Tankstellen und aufgrund ihres erheblichen, mit einem Wohngebiet in Ortsrandlage nicht zu vereinbarenden Platzbedarf, sind Gartenbaubetriebe im gesamten Plangebiet unzulässig. Darüber hinaus sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie Anlagen für Verwaltungen sowie sonstige nicht störende Gewerbebetriebe unzulässig, da diese Nutzungen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen erwarten lassen und sich so negativ auf die Wohnqualität und Wohnruhe auswirken können. Im Übrigen soll durch den Ausschluss dieser Nutzungen - vor dem Hintergrund des anhaltenden Wohnbaulandbedarfs - sichergestellt werden, dass das Plangebiet zum weit überwiegenden Teil als Wohngebiet genutzt wird.

Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke werden ausnahmsweise zugelassen. Hier ist keine städtebauliche Erforderlichkeit für einen Ausschluss erkennbar.

8.3. Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen (Trauf- und Firsthöhe) festgesetzt.

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung ist, neben Festsetzungen zur Art der Nutzung, den überbaubaren Grundstücksflächen und den örtlichen Verkehrsflächen, ein die städtebauliche Entwicklung entscheidend prägendes Element und zwingende Voraussetzung für einen qualifizierten Bebauungsplan i.S.d. § 30 Abs. 1 BauGB.

GRZ

Durch die Festsetzung einer in Bezug auf die Obergrenzen gemäß § 17 Baunutzungsverordnung verringerten GRZ von 0,3 wird dem Grundsatz des § 1 Abs. 5 und des § 1a Abs. 2 BauGB zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen und der Versiegelungsgrad der Grundstücke aus ökologischen Gründen auf ein Minimum beschränkt. Sinn dieser Regelung ist eine maßvolle Flächeninanspruchnahme und damit der Schutz der natürlichen Funktion des Bodens als Filter, Puffer sowie als Lebensraum. Weiterhin werden so die Auswirkungen der Bodenversiegelung auf die Grundwassererneuerung auf ein verträgliches Maß beschränkt.

Eine Überschreitung der Grundflächenzahl bis 0,4 kann in den Bereichen WA1 und WA2b bei Herstellung und dauerhaften Erhaltung eines Retentionsflachdaches zugelassen werden. Die Dachfläche muss dabei zu mindestens 90% extensiv begrünt werden und ein zusätzliches mindestens temporären Wasserspeichervolumen von mind. 50 l/m² aufweisen. Eine oberirdische Rückhaltung des Regenwassers auf dem Baugrundstück belastet weder technisch noch wirtschaftlich die öffentlichen Grünflächen / Retentionseinrichtungen, sodass eine höhere bauliche Auslastung des Baugrundstückes möglich ist und aufgrund der grundsätzlich städtebaulichen Sinnhaftigkeit einer höheren Dichte zugelassen werden soll. Zusätzliche Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft werden unmittelbar kompensiert.

Trauf- und Firsthöhe

Die Wohngebäude sind unter Berücksichtigung der angrenzenden Wohngebiete mit einer maximalen Trauf- und Firsthöhe ausgewiesen. Da es sich bei dem Plangebiet um einen Teil des künftigen Ortsrandes von Arzheim handelt, muss besonderer Wert auf den Übergang zur freien Landschaft gelegt werden.

Für den nördlichen und südlichen Randbereich des Plangebiets, welcher den späteren Ortsrand bilden wird (WA2a), sind in eingeschossiger Bauweise Einzel- und Doppelhäuser mit einer maximalen Traufhöhe von 4,50 m und einer maximalen Gebäudehöhe von 8,00 m zulässig.

Für den inneren Bereich des Plangebiets (WA1 und WA2b) soll eine maximal zweigeschossige Bauweise, ebenfalls ausschließlich für Einzel- und Doppelhäuser, zulässig sein. Die maximal zulässige Traufhöhe beträgt hier 6,00 m. Die maximal zulässige Gebäudehöhe beträgt analog zur höheren Traufhöhe 9,50 m. Es wurde darüber hinaus eine Mindesttraufhöhe von 5,50 m festgesetzt.

Durch die Zonierung und Mindesthöhen sollen homogene Strukturen sichergestellt und zunehmend auftretende Konflikte durch unterschiedliche Gebäudehöhen in unmittelbarer Nachbarschaft zumindest teilweise gemindert werden.

Weiterhin wird geregelt, dass im Allgemeinen Wohngebiet WA 1, in dem ein Mehrfamilienhaus entstehen soll, für Geschosse, die in der Summe weniger als 2/3 der Grundfläche des darunterliegenden Vollgeschosses beanspruchen, die Traufhöhe bis maximal 9,0 m Höhe überschritten werden darf. Mit dieser Regelung wird für das geplante Mehrfamilienhaus oberhalb des obersten Vollge-

schosses die Realisierung eines Staffelgeschosses mit üblichen Geschosshöhen anstelle eines Dachgeschosses mit schrägen Wänden ermöglicht. Damit jedoch keine sich nicht einfügenden hohen Gebäudekanten entstehen, darf dieses Staffelgeschoss nur dann errichtet werden, wenn es von den Außenkanten des darunterliegenden Geschosses in den vorgegebenen Maßen zurückspringt.

Die Traufwandhöhe von Zwerchgiebeln wird nicht angerechnet, wenn die Breite des Zwerchgiebels kleiner als $\frac{1}{3}$ der dazugehörigen Dachseite ist. Hiermit sollen Aufgänge in ein Dachgeschoss und deren bessere Ausnutzbarkeit gewährleistet werden. Durch die Begrenzung der Überschreitung wird sichergestellt, dass die Überschreitung nicht über die gesamte Gebäudelänge bzw. Gebäudehöhe möglich ist.

Durch die Festsetzungen zur GRZ sowie zur Trauf- und Firsthöhe wird die Kubatur der zulässigen Gebäude ausreichend umschrieben, so dass auf die Festsetzung einer Geschossflächenzahl im Allgemeinen Wohngebiet verzichtet werden kann.

8.4. Sonstige planungsrechtliche Festsetzungen

Überbaubare Grundstücksfläche

Die Abgrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen orientiert sich eng an dem, dem Bebauungsplan zugrundeliegenden, städtebaulichen Rahmenplan.

Die überbaubare Grundstücksfläche wird mit Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO festgesetzt. Hierdurch sind – mit Ausnahme der untergeordneten Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO – bauliche Vorhaben außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen bauplanungsrechtlich unzulässig. Gebäude und Gebäudeteile dürfen die Baugrenze nicht überschreiten, jedoch zurückbleiben. Die rückwärtige, vom öffentlichen Straßenraum abgewandte Baugrenze darf durch Wintergärten, Überdachungen und Terrassen um bis zu 3,00 m überschritten werden, sofern deren Breite maximal 5,00 m beträgt. Durch diese Festsetzung können Anbauten, Auskragungen und Erker der vorhandenen Gebäude gefasst werden, ohne die überbaubare Grundstücksfläche über das städtebaulich erwünschte Maß auszudehnen.

Um die Ein- und Ausfahrt auf die Erschließungsstraßen zu erleichtern, ist von der Grundstücksgrenze, an der Zufahrten, Garagen und / oder Stellplätze entstehen, mit dem Hauptbaukörper ein Mindestabstand von 3,50 m einzuhalten.

Darüber hinaus wird durch die Begrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen der Bodenschutzklausel i.S.d. § 1a Abs. 2 BauGB, das heißt dem umweltgerechten, sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden, Rechnung getragen. Des Weiteren werden städtebauliche und funktionale Akzente gesetzt, der Nachbarschutz berücksichtigt und eine attraktive städtebauliche Raumwirkung und Raumlagerung erreicht.

Bauweise

Ausgehend von der vorgesehenen städtebaulichen Struktur eines durchgrünten dörflichen Wohngebiets sowie in Anlehnung an die angrenzenden Wohngebäude, wird innerhalb des Plangebietes die offene Bauweise festgesetzt. Da im WA1 ein Mehrfamilienhaus entstehen soll und eine stärker verdichtete Bauweise vermieden werden soll, sind hier nur Einzelhäuser zulässig. Eine stärker verdichtete Bauweise durch Hausgruppen erscheint im vorliegenden baulichen Zusammenhang nicht verträglich. In den übrigen WA-Flächen (WA2a und WA2b) sind Einzel- und Doppelhäuser festgesetzt, um die dörfliche Struktur der Ortschaft Arzheims aufzugreifen.

Stellung baulicher Anlagen

Die Festsetzung der Stellung der baulichen Anlagen durch die graphische Darstellung der Firstrichtung im Bereich des nördlichen, südlichen und westlichen Plangebietsrandes (WA2a und WA2b teilweise) ist erforderlich, um eine systematische Ordnung und harmonische Gestaltung der Baukörpergruppierung am Gebietsrand zu gewährleisten.

Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zur Anordnung und Zulässigkeit von Nebenfürsten. Der vorgegebene Mindestabstand zwischen Haupt- und Nebenfürst dient der Erhaltung des ortstypischen Erscheinungsbildes.

Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

Um die rückwärtigen Gartenbereiche von den für die Gartennutzung problematischen Nutzungen durch Garagen und Stellplätze freizuhalten, sind Garagen und Stellplätze nur zwischen der Straßenbegrenzungslinie an der zur Zufahrt genutzten Grundstücksseite und der rückwärtigen Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche bzw. deren Verlängerung bis an die seitlichen Grundstücksgrenzen zulässig. Um sicher zu stellen, dass vor den Garagen jeweils ein Stellplatz angeordnet wird, wird festgesetzt, dass Garagen mit ihrer Zufahrtsseite mind. 6 m von der Straßenbegrenzungslinie zurückgesetzt zu errichten sind.

Um auch in den Vorgartenbereichen Stellplätze zuzulassen, diese jedoch nicht zu überdimensionieren, sind in die textlichen Festsetzungen Gesamtbreiten je Grundstück festgesetzt.

Eine Ausnahme bildet der Bereich des WA1, da hier eine größere Stellplatzanlage zu integrieren ist, wenn ein Mehrfamilienhaus ermöglicht werden soll. Dafür ist diese Stellplatzanlage entsprechend einzugrünen.

Für genehmigungsfreie Anlagen, wie kleine Gartenschuppen oder Spielgeräte, wird kein Regelungsbedarf gesehen, da diese Anlagen für die Gartennutzung in der Regel unproblematisch sind. Genehmigungsfreie Nebenanlagen sind daher im gesamten Grundstücksbereich zulässig. Größere Nebenanlagen mit mehr als 10 m² Grundfläche, sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Zahl der Wohnungen

Um dem demographischen Wandel entsprechend auch kleinere Wohneinheiten oder Mehrgenerationenwohnen zuzulassen und trotzdem die Zahl der Wohneinheiten und die Bebauungsdichte auf ein dem dörflichen Rahmen angemessenes Maß zu begrenzen, wird festgelegt, dass im WA2a und WA2b in Einzelhäusern jeweils 2 Wohneinheiten und in Doppelhäusern jeweils eine Wohneinheit je Haushälfte zulässig sind.

Verkehrsflächen

Die Straßenbegrenzungslinie trennt die Verkehrsfläche von den sonstigen Flächen. Erforderlich ist diese Linie, da der Bebauungsplan die Grundlage für mögliche Eingriffe in private Grundstücke und für eine mögliche Umlegung bildet. Ein späterer Straßenausbau kann hinter der festgesetzten Breite zurückweichen, sofern hierdurch keine verkehrstechnischen Probleme verursacht würden. Eine Überschreitung ist hingegen nicht zulässig.

Die Anbindung des Gebietes erfolgt über eine neue Planstraße, die das Plangebiet von Osten an die bestehende Prinz- Eugen Straße anbindet. Im Inneren ent-

steht eine Ringstraße als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich (V)“. Die an die Erschließungsstraße angrenzenden Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Rad- und Gehweg“ sind als Verbindung zu den angrenzenden Wirtschaftswegen auszubauen. Darüber hinaus wird die bestehende Wirtschaftswegverbindung Richtung Nordwesten und Südwesten aufrechterhalten, indem diese im Bereich des Regenrückhaltebeckens teilweise als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Landwirtschaftlicher Verkehr“ ausgewiesen wird. Vor dem Hintergrund des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden wird die Ringerschließung mit einer Breite von 6,0 m ausgestaltet.

Flächen für Versorgungsanlagen zur Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom

Um die Stromversorgung im Plangebiet sicherzustellen, bedarf es der Unterbringung einer Trafostation, die im Bebauungsplan als Fläche für Versorgungsanlagen zur Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom ausgewiesen werden. Aufgrund der geringen Flächengröße, und der direkt angrenzenden Grünfläche ÖG1, sind weitere grünordnerische Festsetzungen auf der Fläche nicht erforderlich.

Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Auf der im Bebauungsplan vorgesehenen Fläche ist die Herstellung eines Retentionsbeckens vorgesehen. Das anfallende, unbelastete Oberflächenwasser der privaten Baugrundstücke ist über den Hausanschluss in den Regenwasserkanal zum RRB zu leiten. Das Regenrückhaltebecken wird als Retentionsbecken mit darunterliegender Rigole und gedrosseltem Abfluss ausgelegt.

Öffentliche Grünflächen

Die öffentlichen Grünflächen sind als artenreiche Blühstreifen zu entwickeln. Die Entwicklung von Blühstreifen stellt sowohl eine Ausgleichsmaßnahme als auch eine artenfördernde Maßnahme dar und wird als ökologisch wertvoll eingestuft. Einerseits trägt die Anlage von Blühstreifen innerhalb des Plangebietes somit dazu bei, die Biodiversität zu erhalten und zu schützen, andererseits sorgt die Entwicklung von Blühstreifen auch für eine positive Auswirkung auf das Landschaftsbild und trägt zur inneren Durchgrünung des Quartiers sowie zur Eingrünung nach Süden hin bei.

In der Planzeichnung sind sechs öffentliche Grünflächen mit den unterschiedlichen Zweckbestimmungen „Eingrünung“ und „Regenrückhaltebecken“ festgesetzt. Die Unterteilung der Grünflächen orientiert sich dabei an deren Ausgestaltung und Funktionen.

Die Grünflächen im Süden und Osten des Baugebietes, als „ÖG1 Eingrünung“ und „ÖG2 Eingrünung“ in der Planzeichnung gekennzeichnet, dienen dem Namen entsprechend zur Eingrünung des Ortsrandes in diesem Bereich, sowie als Begleitgrün der Fuß-/ und Radwege, was durch die Festsetzungen von Pflanzmaßnahmen gesichert wird. Wie beschrieben, sollen die Flächen als artenreiche Blühstreifen entwickelt werden. Der Unterwuchs der ÖG1 und ÖG2-Flächen ist als arten- und blühreiche, extensive Wiese aus Regio-Saatgut (Ursprungsgebiet 9 „Oberrhein“) mit einem Kräuter-/Blumenanteil von mindestens 50 % anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Flächen sind ein bis maximal drei Mal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutragen. Weitere Hinweise zur Mahd können dem Umweltbericht entnommen werden.

Zur Gestaltung der ÖG1 und ÖG2-Flächen zur Eingrünung des Ortsrandes Richtung Süden sowie zur Durchgrünung nach Osten, enthält der Bebauungsplan Festsetzungen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern. Da es sich hierbei nicht um größere zusammenhängende Flächen handelt, wurde festgesetzt, dass auf den mit ÖG1 und ÖG2 gekennzeichneten Flächen insgesamt 10 standortgerechte Bäume mit einem Stammumfang (StU) von mindestens 16 cm anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen sind. Die Baumstandorte der anzupflanzenden Bäume können im Rahmen der Ausführungsplanung geklärt werden. Zwingend einzuhalten ist die Anzahl der festgesetzten zu pflanzenden Bäume für die Flächen ÖG1 und ÖG2.

Die Grünfläche östlich der Versorgungsfläche, als „ÖG2 Eingrünung“ gekennzeichnet, unterscheidet sich lediglich darin, dass auf der Fläche grundsätzlich die Möglichkeit besteht, Wege in wassergebundener Form herstellen zu können. Dadurch ist für die Zukunft die Möglichkeit gegeben, eine fußläufige Verbindung mit der Prinz-Eugen-Straße herzustellen.

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens ist eine weitere öffentliche Grünfläche „ÖG 3 Regenrückhaltebecken“ ausgewiesen. Dieses für die Rückhaltung des Niederschlagswassers vorgesehene Becken ist gleichzeitig ein zentraler Bestandteil der inneren Durchgrünung des Plangebietes. Es wird zur naturnahen Gestaltung des Regenrückhaltebeckens für die Flächen innerhalb des Regenrückhaltebeckens, welche regelmäßig überflutet werden, folgendes festgesetzt: Sie sind als Feuchtwiese aus Regio-Saatgut (Ursprungsregion 9 „Oberrhein“) mit einem Kräuter-/Blumenanteil von mindestens 30 % bis 50 % anzulegen. Die Flächen sind ein bis maximal drei Mal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutragen. Weitere Hinweise zur Mahd können dem Umweltbericht entnommen werden.

Um das Regenrückhaltebecken naturnah zu gestalten und in die Umgebung einzubinden, sind auf der Fläche ÖG3 die Böschungsbereiche des Regenrückhaltebeckens, die nicht temporär überflutet sind, mit einheimischen, standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen. Dabei sind verpflanzte Sträucher mit einer Höhe von mindestens 60 bis 100 cm sowie Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Der Pflanzabstand zwischen den Sträuchern sollte ca. 1,5 m innerhalb der Reihe und 2,0 m zwischen den Reihen betragen und der Pflanzabstand zwischen den Bäumen sollte ca. 5 m betragen.

Flächen und Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft

Vermeidungsmaßnahmen

V1 LED-Beleuchtung

Für die Außenbeleuchtung dürfen ausschließlich Lampen mit warmweißem Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum und einer Farbtemperatur von maximal 3000 Kelvin zum Einsatz kommen, die nach unten abstrahlen. So sollen negative Auswirkungen auf Insekten in der Dunkelheit vermieden werden.

V2 Baufeldräumung

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind Rodungsarbeiten bzw. die Baufeldräumung ausschließlich in der Zeit vom ersten Tag im Oktober bis zum letzten Tag im Februar unter Begleitung durch artenschutzrechtlich geschultes Personal zulässig. 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.

Ausgleichsmaßnahmen:

M1: Umsiedlung der Übersehenen Traubenhyazinthe

Zum Ausgleich des Verlusts des Standortes der Übersehenen Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*) müssen deren Zwiebeln von den Flurstücksnummern 2832 bis 2834 umgesiedelt werden. Die Zwiebeln sollten vor der Baufeldräumung durch eine fachlich geeignete Person geborgen und auf einer geeigneten Fläche in der Weinbergsflur wieder ausgebracht werden.

M2 Ausgleich der Eingriffe in die Schützgüter Boden und Biotope, Tiere/Pflanzen und ökologische Vielfalt:

Durch die Zuordnung der Ökokontoflächen mit den Flurstücksnummern 8705 und 8817 zum Eingriff können insgesamt 7.311 ÖP ausgeglichen werden. Die Maßnahme kann für das Schutzgut Biotope und das Schutzgut Boden angerechnet werden. Damit sind beide Schutzgüter komplett ausgeglichen. Für genauere Ausführungen zu den Ausgleichsflächen wird auf das Kapitel 2.3.2 im Umweltbericht verwiesen.

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

- Die Begrünung der Baugrundstücke ein wichtiger Bestandteil der Gestaltung des Baugebietes. Es ist festgesetzt, dass die Fläche des privaten Baugrundstücks zu mindestens 50 % zu begrünen ist, um einer großflächigen Versiegelung des Grundstücks zu vermeiden. Pro angefangene 200 qm Baugrundstücksfläche sind mindestens 1 Laubbaum-Hochstamm, Stammumfang mindestens 14 cm sowie pro 100 qm Baugrundstücksfläche mindestens 5 Solitär-Sträucher zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Einheimische, standortgerechte Straucharten sind in einer Größe von mindestens 125 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Die Festsetzungen zur Begrünung der privaten Baugrundstücke tragen zur Minimierung der Eingriffsfolgen und zum Erhalt der Bodenfunktion bei. Zudem wird die Flora und Fauna im Plangebiet dadurch gezielt gefördert.
- Auf der in der Planzeichnung festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine einreihige, durchgehende Strauchreihe aus verpflanzten Solitärsträuchern mit einer Höhe von mind. 150 cm anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Dadurch werden die zukünftigen Bewohner des Mehrfamilienhauses von den landwirtschaftlichen Aktivitäten des angrenzenden Betriebes besser abgeschirmt.
- Zur Straßenraumbegrünung sind innerhalb der erschließenden Straßenverkehrsflächen neun standortgerechte klein- bis mittelkronige Laubbäume, STU mind. 16 cm, zu pflanzen (siehe Pflanzliste A3). So wird auch eine ausreichende Durchgrünung des Straßenraumes sichergestellt.

8.5. Energiekonzept / Solarfestsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB)

Der Bebauungsplan ist grundsätzlich so gestaltet, dass er für die von den Fachgesetzen geforderten Maßnahmen zur Energieeinsparung im Gebäudebereich und für den Einsatz erneuerbarer Energien (z.B. solare Strahlungsenergie, Geothermie) keine entgegenstehenden Festsetzungen trifft und die Wahlfreiheit für die Bauherren bzgl. der Ausfüllung des Energiefachrechts offenhält.

Die Grundstücksgrößen und -anordnungen lassen ausreichend Möglichkeiten, Gebäude in Hinblick auf eine optimierte Nutzung von Solarenergie auf den Baugebietsflächen zu positionieren.

Die Stadt Landau in der Pfalz verfolgt mit ihren städtebaulichen Planungen das Ziel, die lokale Energieversorgung möglichst auf der Grundlage erneuerbarer Energien sicherzustellen. Eine entsprechende Solarrichtlinie ist im Sommer 2021 in Kraft getreten:

Die Stadt Landau in der Pfalz hat mit der Ausrufung des Klimanotstandes und den Beschlüssen eines Klimaschutz- und eines Klimaanpassungskonzeptes die Problematik des Klimawandels in ihren Fokus gerückt. Im Klimaschutzkonzept sind die städtischen Klimaschutzziele verankert. Das wichtigste Ziel ist die Senkung der energiebedingten Treibhausgasemissionen auf 4,5 CO₂ pro Kopf und Jahr bis 2030. Einen wesentlichen Anteil der Emissionen im Sektor Energie die entsteht im Zusammenhang mit der Errichtung und Nutzung von Gebäuden. Energie in Form von Strom und Wärme muss so zügig wie möglich aus erneuerbaren Quellen kommen. Berechnungen für das Landauer Klimaschutzkonzept haben gezeigt, dass Privathaushalte sowie Industrie und Gewerbe die größten Verursacher von CO₂-Emissionen sind.

Klimaschutz ist eine globale Herausforderung, die nur lokal in der Verantwortung aller bewältigt werden kann. Gebäudebestand und Neubauten sollen bis 2045 klimaneutral werden. Das bedeutet, dass schon beim Neubau auf möglichst geringe Emissionen zu achten ist und die Klimabilanzierung den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes in den Blick nimmt. Die Bestandssanierung und Bestandsentwicklung folgt den selben Prinzipien, wobei der Gebäudeerhalt und damit ein möglichst langer Lebenszyklus auch im Sinne der Klimaneutralität gleichberechtigt neben gezielten Maßnahmen der Energieeinsparung stehen muss.

Die Nutzung von Gebäudedächern für die solarbasierte Energiegewinnung ist somit ein wichtiger Beitrag gebäudebezogener Klimaneutralität. Die Solarpflicht bei Neubauten stellt sicher, dass erneuerbare Energien beim Gebäudebau von Anfang an mitgedacht und umgesetzt werden. Aber auch auf dem Gebäudebestand muss die solare Energiegewinnung zum Standard werden, um die Klimaziele zu erreichen.

Entsprechend dieser Zielsetzung sind die Dachflächen der Gebäude im Plangebiet mit Solaranlagen zur dezentralen Erzeugung von Strom oder Wärme auszustatten.

Im gesamten Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind bei der Errichtung von Hauptgebäuden Solaranlagen auf einer Fläche zu installieren, die mindestens 50 % der geeigneten Dachfläche ausfüllt.

Bei flach geneigten Dächern mit einer Neigung von bis zu 15 Grad ist die gesamte Dachfläche geeignet. Bei Pult-, Walm- und Satteldächern zählen die nach Ost über Süden bis West ausgerichteten Dachflächen zur geeigneten Dachfläche. Ungünstig ausgerichtet sind Dachflächen nach Norden (Ostnordost bis Westnordwest).

Von anderen Dachnutzungen, wie Dachfenster, Gauben, Dacheinschnitte, Dachaufbauten wie Schornsteine oder Entlüftungsanlagen, belegte Teile des Daches zählen nicht zur geeigneten Dachfläche.

Geeignete Dachfläche bedeutet dabei die gesamte Fläche bis zu den äußeren Rändern des Daches bzw. aller Dächer (in m²) der Gebäude und baulichen Anlagen.

Die Solarfestsetzung dient der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und dem Klimaschutz (§§ 1 Abs. 5, 1a Abs. 5 BauGB) und erfüllt die städtebaulichen Aufgaben der Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB).

Die Solarenergienutzung durch die Festsetzung erfolgt ortsbezogen im Plangebiet auf den neu zu errichtenden Gebäuden. Die erzeugte Energie wird vorrangig im Plangebiet verwendet, sei es durch die Eigenversorgung der Haushalte mit Strom bzw. Wärme oder durch den physikalischen Effekt, dass Solarstrom im Netz vorrangig dort verbraucht wird, wo er eingespeist wird. In einem weiteren Sinne besteht der örtliche Bezug der Nutzung der Solarenergie im Plangebiet darin, dass der Bebauungsplan durch die Einräumung von Bodennutzungsmöglichkeiten Energiebedarfe schafft, die wenigstens teilweise durch die Erschließung der im Plangebiet nutzbaren erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Das Baugebiet und der Zuschnitt der überbaubaren Grundstücksflächen (§ 23 BauNVO) ist so erfolgt, dass auf jedem Gebäude grundsätzlich die Solarenergie uneingeschränkt genutzt werden kann.

Von der Solarenergienutzung kann abgesehen werden, sofern Dächer zu mindestens 90% mindestens extensiv begrünt sind. Dadurch ist eine klimagerechte aber dennoch flexible Ausgestaltung der Dachflächen möglich. Eine kombinierte Nutzung der Dachfläche für Solaranlagen als auch eine Dachbegrünung ist ebenfalls baulich möglich und auch erwünscht. Diese Vorgaben entsprechen der Sollarrichtlinie der Stadt, welche bei einer Dachbegrünung eine Ausnahme von der Solarpflicht vorsieht.

Die Belange des Klimaschutzes sind durch diese Festsetzungen angemessen und dem Stand der Technik entsprechend auch unter Berücksichtigung wirtschaftlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt. Die Maßnahmen sind durchführbar und verhältnismäßig. Sie belasten den Bauherren nicht unzumutbar, so dass dem Gebot der sachgerechten Abwägung aller betroffenen privaten und öffentlichen Belange entsprochen ist.

8.6. Von der Gemeinde beschlossene sonstige städtebauliche Planung (§ 1 Abs. 6 Nr.11 BauGB)

Im Jahr 2018 hat der Stadtrat der Stadt Landau das Klimaschutzkonzept mit dem Ziel der allgemeinen Senkung der energiebedingten Treibhausgasemissionen pro Kopf von 10 t/THG (1990) auf 4,5 t/THG pro Jahr bis 2030 (55 %), beschlossen.

Dieses Ziel ist nur durch eine Vielzahl von Maßnahmen (u.a. Energieeffizienz und Nutzung Erneuerbarer Energien) unter Mitwirkung der Bürgerschaft erreichbar. Die Festsetzung von Solaranlagen ist eine geeignete Maßnahme zur Erreichung dieses kommunalen Zieles.

Die verbindliche Festsetzung von PV-Anlagen im Baugebiet ist eine Maßnahme zur Erreichung der im Klimaschutzkonzept der Kommune und im Grundsatzbeschluss formulierten Zielsetzungen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen, zur Verbesserung der Luftqualität innerhalb der Kommune und zur Verbesserung der Versorgungssicherheit der lokalen Energieversorgung. Mit der lokalen Produktion von Strom aus Erneuerbaren Energien wird ein Beitrag zu den kommunalen Klimaschutzzielen geleistet.

Zusätzlich zum Klimaschutzkonzept wurde im Mai 2020 das Klimaanpassungskonzept von der Stadt Landau beschlossen. Dieses sieht für mehrere Handlungsfelder zahlreiche Maßnahmen vor, mit denen die Stadt an die zukünftigen klimatischen Veränderungen anzupassen ist, bzw. die Veränderungen abgemildert werden können.

Dazu zählen unter anderem Maßnahmen wie die Dachbegrünung von Garagen, Carports, untergeordneten Gebäudeteilen oder der Dächer auf den Hauptgebäuden. Ebenso trägt die Verminderung der Bodenversiegelung auf den Baugrundstücken dazu bei, das Klima zu schützen und den Wasserabfluss zu verringern.

Diese beispielhaften Maßnahmen sind im Bebauungsplan festgesetzt und leisten somit einen Beitrag sowohl zum Klimaschutz als auch zur Klimaanpassung.

8.7. Artenschutz

Zum Bebauungsplan AH6 wurde ein Fachbeitrag Artenschutz seitens des Büros „Naturschutzfachliche Maßnahmen Wagemann“ erstellt. Das Gebiet wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Potentialuntersuchung sowie des daran anschließenden artenschutzrechtlichen Gutachtens in den Jahren 2017, 2018 und 2019 mehrmals zwischen Juni und September durch eine fachkundige Person begangen. Anhand der Strukturabschätzung während der Potentialuntersuchung und den in Datenbanken verfügbaren Artnachweisen wurden folgende Artengruppen als potentiell planungsrelevant eingestuft und daher genauer betrachtet: Brutvögel, Reptilien (Mauer- und Zauneidechse), Säugetiere, Insekten, Flora (Orchideen, Geophyten). Die zentralen Erkenntnisse dieser Untersuchungen können dem Umweltbericht in Kapitel 1.2.3.1 entnommen werden.

Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Folgende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden laut dem Artenschutzgutachten erforderlich, um den Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden:

a) Zeitliche Regelung der Baufeldräumung:

Sollten während der Baufeldräumung ein Entfernen der Vegetationsdecke auf Ruderalflächen, Gehölzrückschnitte und -entfernungen nötig werden, so sind diese Maßnahmen nur im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar zulässig und sollten in diesem Zeitraum abgeschlossen werden. Der Beginn der Bauarbeiten sollte auf die Zeit vor Mitte März oder nach Ende Juli gelegt werden.

Umsetzung im Bebauungsplan:

Die Rodungszeit ist als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Bebauungsplan festgesetzt.

b) Schonung von bestehenden Bäumen/Hecken

Während der Bauphase sollten die im Fachbeitrag Artenschutz in Kapitel 5.2., Abbildung 2 rot markierten Gehölzbereichen, die außerhalb des Plangebiets liegen, geschont werden. D.h. sie sollten z.B. nicht maßgeblich zurückgeschnitten werden oder als Lagerfläche genutzt werden. Auch bei der Baustellenbeleuchtung sollte darauf geachtet werden, dass Lichtimmissionen auf diese Bereiche vermieden werden.

Eine Zuwegung zu den Bauflächen von Osten her, würde die Flächen im Süden und Westen des geplanten Neubaugebietes ebenfalls schonen.

Umsetzung im Bebauungsplan:

Im Kapitel Artenschutz in den textlichen Festsetzungen ist ein Hinweis vorhanden, welcher die o.g. Vermeidungsmaßnahmen wiedergibt.

c) Schonung des Orchideenvorkommens auf Flurstück 2822

Während der Bauphase sollte darauf geachtet werden, dass die auf Flurstück 2822 vorkommenden Orchideen und deren Standorte nicht zerstört oder beschädigt werden. D.h. diese Bereiche sollten nicht vermehrt begangen und befahren werden und nicht als Lagerflächen, Parkplatz oder zur Baustelleneinrichtung genutzt werden

Umsetzung im Bebauungsplan:

Die Maßnahmen können nur für die öffentliche Wegfläche und nicht für die private Grünfläche festgelegt werden, da eine Beanspruchung einer Privatfläche im Zuge des Bebauungsplans von vorneherein als unzulässig und daher nicht möglich bewertet wurde. Bezüglich der Schonung der Graswege ist ein Hinweis in den textlichen Festsetzungen vorhanden.

d) Angepasste Wegenutzung im Neubaugebiet

Bei der Wegeplanung im Neubaugebiet sollte das Vorkommen von Orchideen und der Wiesen-Schlüsselblume auf Flurstück 2822 berücksichtigt werden, indem Fußgänger nicht direkt in diese sensiblen Gebiete zur Naherholung geleitet werden.

Umsetzung im Bebauungsplan:

Die Wegführung des Baugebietes ist so, dass der Grasweg nicht die direkteste Verbindung darstellt. Der Grasweg sieht optisch zudem nach wie vor aus, wie ein Teil des angrenzenden privaten Wiesengrundstückes. Alle Grundstücke/Straßen, die man über den Grasweg erreichen könnte, kann man auch über die Haupterschließungsstraße erreichen, die wesentlich einfacher zu begehen ist.

e) Herstellung von extensiv gepflegten Blühstreifen und Hochstaudenfluren

Bei Einsaat sollte autochthones, an die jeweiligen Standortverhältnisse angepasstes Regio-Saatgut mit gebietsheimischen Arten verwendet werden.

Umsetzung im Bebauungsplan:

Um die durch die Bebauung entstehenden Beeinträchtigungen auszugleichen, werden die öffentlichen Grünflächen als artenreiche Blühwiesen angelegt. Bei Einsaat sollte autochthones, an die jeweiligen Standortverhältnisse angepasstes Regio-Saatgut aus der Ursprungsregion 9 „Oberrhein“ mit gebietsheimischen Arten verwendet werden. Weiterhin kann auch Wiesendrusch aus diesem Ursprungsgebiet genutzt werden.

Weiteres zur Pflege und Mahd ist dem Umweltbericht zu entnehmen.

f) Umsiedlung der Übersehenen Traubenhyazinthe

Zum Ausgleich des Verlusts des Standortes der Übersehenen Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*) müssen deren Zwiebeln von den Flurstücksnummern 2832 bis 2834 umgesiedelt werden. Die Zwiebeln sollten vor der Baufeldräumung durch eine fachlich geeignete Person geborgen und auf einer geeigneten Fläche in der Weinbergsflur wieder ausgebracht werden.

Umsetzung im Bebauungsplan:

Im Bebauungsplan ist die Ausgleichsmaßnahme gem. § 9 Abs. 1a BauGB festgesetzt.

8.8. Gestalterische Festsetzungen

Die äußere Gestaltung baulicher Anlagen wird durch Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 88 LBauO gesteuert, um ein attraktives Siedlungs- und Landschaftsbild sicherzustellen und negative gestalterische Beeinträchtigungen zu vermeiden. Ziel der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen ist es daher die Gestaltung der baulichen Anlagen in positiver Weise zu beeinflussen. Auch sollen die bauordnungsrechtlichen Festsetzungen förderlich für nachhaltige Zwecke sein.

Fassadengestaltung

Die Festsetzungen zur äußeren Gestalt der baulichen Anlagen dienen zum einen der gestalterischen Anpassung des Plangebiets an die umgebende Bebauung und zum anderen - aufgrund der Ortsrandanlage - dem homogenen Übergang in die freie Landschaft. Ziel ist es, den Bauherren durch die Festsetzungen nicht in seiner Bau- und Gestaltungsfreiheit einzuschränken. Es soll lediglich ein bestimmtes Grundmuster vorgegeben werden, innerhalb dessen der Bauherr seine individuellen Gestaltungswünsche realisieren kann.

Unter diesen Gesichtspunkten sind die Fassaden der Gebäude in Sandsteinmauerwerk oder sandstein-ähnlichen Materialien zu errichten, zu verputzen oder mit Holz zu verkleiden. Blockhäuser (aus vollen Baumstämmen) sind nicht zulässig. Grelle, verspiegelte und reflektierende Materialien sind aufgrund des gebietsübergreifenden, auffälligen Erscheinungsbildes unzulässig. Wintergärten und Solaranlagen sind hiervon ausgenommen. Die Außenwände von Doppelhäusern und Hausgruppen sind in Bezug auf Gestaltung, Oberflächenstruktur und Farbgebung jeweils einheitlich zu gestalten, um gestalterisch unschöne Entwicklungen durch unterschiedlich ausgestaltete Doppelhaushälften zu vermeiden.

Sonnenschutz- und Verdunkelungselemente (Rollläden, Jalousien, Jalousetten, Rollos etc.) sind so in die Fassade zu integrieren, dass sie im aufgerollten/ eingefahrenem Zustand nicht sichtbar sind. Eine Ausnahme besteht hier für Wintergärten.

Dachformen und Dachgestaltung

Die Regelungen zur Dachform und zur Dachneigung dienen der Sicherung eines gestalterisch ansprechenden Gesamterscheinungsbildes des Baugebiets. Dies wird für das Baugebiet auch aufgrund der Lage am Ortsrand als notwendig erachtet, da die Bebauung als künftiger Ortsrand trotz der vorgesehenen Eingrünung des Gebietes in die offene Landschaft hineinwirkt.

Um sicherzustellen, dass sich das Plangebiet in die umgebende Dachlandschaft einfügt, sind in allen Teilbereichen überwiegend geneigte Dächer in Form von Satteldächern, Walmdächern, Krüppelwalmdächern, und versetzten Pultdächern zulässig.

Flach- und Pultdächer sind nur bei mindestens extensiver Begrünung mit einer Neigung zwischen 0° und 5° in den Plangebietsbereichen WA1 und WA2b zulässig. Pultdächer dürfen nur so ausgerichtet werden, dass sie solarnutzbar sind. Die Festsetzungen dienen dem nachhaltigen Siedlungsbau unter den Gesichtspunkten des verzögerten Regenwasserabflusses und der emissionsfreien Stromerzeugung.

Im Teilgebiet WA2a sind Dächer mit einer Neigung zwischen 20° und 35° zulässig. Die Beschränkung der maximalen Dachneigung ist erforderlich, um einen Missbrauch durch sehr steile Mansarddächer zu vermeiden. Flachdachanteile sind bis max. 10% der überbauten Grundstücksfläche (Hausgrundfläche) zulässig.

Doppelhaushälften müssen die gleiche Dachneigung und gleiche Firsthöhe aufweisen, um gestalterisch unschöne Entwicklungen durch unterschiedlich ausgestaltete Doppelhaushälften zu vermeiden.

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

behandelt zulässig. Dadurch soll verhindert werden, dass metallische Substanzen im Wasser gelöst werden.

Dachaufbauten und Dacheinschnitte

Durch Regelungen zu Dacheinschnitten und Dachgauben wird sichergestellt, dass die Dachflächen nicht übermäßig zergliedert werden können und so ein homogenes Siedlungsbild gewahrt bleiben kann.

Dachdeckung und -begrünung

Aus klimatischen Gründen und Gründen der Stadtgestalt sind im gesamten Geltungsbereich die Dachflächen mindestens extensiv zu begrünen. Ausnahmen sind für die Dachteile zulässig, auf denen Solaranlagen errichtet werden.

In den Teilgebieten WA1 und WA2b sind ausnahmsweise auch Ziegel und Dachsteine in den Farben rot bis rotbraun, grau und anthrazit zulässig, sofern mindestens 50 % der geeigneten Dachfläche mit Anlagen zur Solarenergienutzung versehen werden und eine Regenwasserzisterne mit einem Mindestvolumen von 0,08 m³ pro m² auf die Grundfläche projizierte Dachfläche (einschließlich Dachüberstand) eingebaut und dauerhaft ordnungsgemäß in Betrieb gehalten wird.

Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke - Vorgärten

Vorgärten haben einen wesentlichen Einfluss auf das Erscheinungsbild einer Siedlung. Daher sollen sie zu mindestens 50 % flächendeckend mit heimischen und standortgerechten Bäumen, Sträuchern sowie bodendeckenden Gehölzen oder Stauden bepflanzen werden. Die Vorgärten sollen, um das einheitliche Straßenbild nicht zu stören, gärtnerisch gestaltet werden. Aufgrund des negativen Erscheinungsbildes dürfen sie nicht als Arbeits- oder Lagerfläche genutzt werden. Der Ausschluss von Schotter- und Kiesgärten soll die Lebensraumeignung der Frei- und Gartenflächen innerhalb des Plangebiets für die heimischen Tierarten der Siedlung und Gärten (insbesondere für Insekten, heimische Vogelarten, Amphibien und Kleinsäuger) erhalten und gleichzeitig der sommerlichen Überwärmung entgegenwirken. Moderne, nach Abtragung der durchwurzelten Bodenschicht in der Regel durch ein Geotextil unterlegte, Schotter- oder Kiesgärten gelten zwar als „Pflegeleicht“, sowohl in ihrer ökologischen Wertigkeit als auch in ihrer kleinklimatischen Wirkung sind diese Flächen jedoch eher mit einer vollständig versiegelten Pflaster- oder Asphaltfläche zu vergleichen. Gerade bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen heizen sich die Steinschüttungen über Tag in der Sonne stark auf. Die gespeicherte Wärme wird dann – vergleichbar den Steinen eines Saunaofens – bis in die Nacht hinein an die Umgebung abgegeben und wirkt so der nächtlichen Abkühlung der bepflanzen Gartenflächen entgegen.

Einfriedung des Grundstücks

Zur Wahrung eines offenen Straßenraumcharakters und einem gestalterisch ansprechenden Straßenbild, sollen Einfriedungen grundsätzlich nicht geschlossen gestaltet sein. Sie dürfen allerdings durch Hecken hinterpflanzt werden. Mit der Festsetzung von Einfriedungen bis 1,25 m im Bereich zwischen der vorderen Baugrenze und der Grundstücksgrenze zur öffentlichen Verkehrsfläche soll gerade in den beengten Bereichen der Ringerschließungen einer optischen Verengung des Straßenraumes entgegengewirkt werden. Um zudem eine einheitliche städtebauliche Gestaltung zu gewährleisten, werden sie hinsichtlich ihrer Höhe und

Ausführung beschränkt. Im rückwärtigen Grundstücksbereich zur Baugebietsgrenze hin sind Einfriedungen bis zu einer Höhe von 1,6 m zulässig, dadurch soll der Eindruck der Abschottung des Baugebietes nach außen hin verhindert werden und das Orts- und Landschaftsbild wird somit nicht beeinträchtigt.

Alle übrigen Einfriedungen sind bis zu einer Höhe von 2,00 m zulässig, um den Bauherrn darüber hinaus ausreichend Gestaltungsspielraum einzuräumen und ein ausreichendes Maß an Privatsphäre zu ermöglichen.

Standflächen für Abfallbehälter

Um ein ansprechendes Straßenerscheinungsbild zu wahren, sind Müllboxen und Mülltonnenstandplätze im Vorgartenbereich, unmittelbar an der vorderen Grundstücksgrenze, unzulässig. Aus dem gleichen Grund müssen Mülltonnenstellplätze im Vorgartenbereich mit Hecken, Holzpalisaden oder verputztem Mauerwerk eingehaust werden. Massive Einhausungen sind zu begrünen.

Gestaltung der Stellplätze und Zuwege auf privaten Baugrundstücken

Die Versiegelung soll im Plangebiet auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden. So kann die Grundwasserneubildung auf Teilflächen erhalten bleiben und der Oberflächenabfluss wird reduziert. Auch wenn aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse eine dauerhafte und komplette Versickerung in den Untergrund nicht möglich ist, so tragen diese Maßnahmen doch ihren Beitrag zur Reduzierung der Abflussspitzen und zur Retention von Regenmengen bei. Die versickerungsfähigen Beläge mit Ihrem Unterbau können einen Teil des Niederschlags zurückhalten bzw. verdunsten. Daher sind auf privaten Baugrundstücken die nicht überdachten Pkw-Stellplätze und Zufahrten in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen (Splittfugen-, Rasengitter- oder sonstiges Drainpflaster, Schotterrasen). Ebenfalls begrenzt wird daher die Breite der Zuwegungen zum Haupteingang, auf 1,5m begrenzt.

Stellplatzanlagen mit mehr als 3 Stellplätzen, mit Ausnahme von Zufahrten und Zuwegungen, sind mit einer mind. 1,50m breiten Hecke aus heimischen und standortgerechten Pflanzen einzufrieden.

Werbeanlagen

Mit den Regelungen zu Werbeanlagen sollen insbesondere gestalterische Fehlentwicklungen durch einzelne dominierend wirkende Werbeanlagen vermieden werden. Auch dienen Allgemeine Wohngebiete der Erholung der dort lebenden Menschen. Andere Nutzungen sollen nur untergeordnet möglich sein; dies findet seinen Ausdruck bei der Gestaltung von Werbeanlagen, die ihrer Größe beschränkt werden.

Deshalb gilt es übermäßig viele Sinneseindrücke durch Werbeanlagen zu vermeiden. Auch verringert eine unkontrollierte Aufstellung von Werbeanlagen die städtebauliche Qualität des Gebietes, und beeinträchtigt die unmittelbar angrenzende freie Landschaft.

Antennen

Außenantennen haben, vor allem, wenn sie in größerer Anzahl an einem Gebäude angebracht werden, einen negativen Einfluss auf das städtebauliche Erscheinungsbild. Aus diesem Grund werden sie in ihrer Anzahl und Lage im Plangebiet beschränkt. Da die Anbringung der Außenantenne auf Dächer beschränkt ist, wird sichergestellt, dass sie vom Straßenraum aus möglichst nicht wahrnehmbar sind. Aus den gleichen Gründen sind Außenantennenanlagen farblich ihrem Untergrund bzw. Hintergrund anzupassen. Auch muss der höchste Punkt der Außenantennenanlage mindestens 0,5 m unterhalb der Firstlinie liegen. Zur Traufe und zur Giebelseite muss ein Abstand von mindestens 2,0 m eingehalten werden.

9. STÄDTEBAULICHE ZAHLEN

9.1. Flächenbilanz

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt rund 1,8 ha. Folgende Flächenbilanz ergibt sich für da Plangebiet:

Flächenbezeichnung	Nutzungsteil	Größe in m ²	Prozentualer Anteil
Geltungsbereich	gesamt	18.062	100,00
Bauflächen	gesamt	12.631	69,93
Verkehrsflächen	gesamt	3.593	19,89
Grünflächen	gesamt	1813	10,04
Flächen für Versorgung	gesamt	25	0,14

9.2. Anzahl der Baugrundstücke, Wohneinheiten und Einwohner

voraussichtliche Anzahl der Baugrundstücke zur Neubebauung:

Ca. 31, davon 8 Doppelhaushälften (DHH) und 22 freistehende Einzelhäuser (EFH) sowie ein Mehrfamilienhaus

voraussichtliche Anzahl der Wohneinheiten (WE):

bei 1,3 WE/Hauseinheit im EFH für neu zu bebauende Fläche: ca. 28 WE

+ Doppelhaushälften: ca. 8 WE

+ Mehrfamilienhaus: ca. 8WE

Gesamt: ca. 44 WE

voraussichtliche Anzahl der Einwohner (EW):

bei 2,1 EW/WE ca. 92 EW

Nettowohndichte (EW/ha Nettobauland): ca. 72 EW/ha

10. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES

10.1. Umweltverträglichkeit

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde eine Umweltprüfung durchgeführt und ein Umweltbericht angefertigt, welcher die Ergebnisse der Umweltprüfung darlegt. Die Ergebnisse werden hier nachfolgend in verkürzter Form wiedergegeben. Weiteres ist dem Umweltbericht zu entnehmen.

Im bestehenden Bebauungsplan sind zahlreiche Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt, um die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf alle Schutzgüter möglichst gering zu halten. Dennoch kommt es vor allem durch die Neuversiegelung von Flächen zu erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Biotope, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt sowie auf das Schutzgut Boden. Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter sind weniger erheblich (Schutzgut Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) oder nicht erheblich (Schutzgut Mensch). Die erheblichen Beeinträchtigungen müssen ausgeglichen werden.

Als Ausgleichsmaßnahme für die erheblichen Beeinträchtigungen des Teilschutzgutes Biotope und des Schutzgutes Boden können die Ökokontoflächen in Arzheim mit den Flurstücksnummern 8705 und 8817 gelten. Beide Flächen wurden zuvor intensiv landwirtschaftlich genutzt (Acker bzw. Weinbau) und im Zuge der Ökokontomaßnahme in eine extensiv gepflegte Streuobstwiese umgewandelt. Die Zuordnung von Ökokontoflächen als Ausgleichsmaßnahme ist gemäß den § 1a Abs. 3 Satz 3 i.V.m. § 135a Abs. 2 Satz 2 Baugesetzbuch (BauGB) möglich. Ein funktionaler und räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist gegeben

Als Ausgleichsmaßnahme für die erhebliche Beeinträchtigung in die Teilschutzgüter Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt sind die Zwiebeln der Übersehenen Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*) von den Flurstücken 2832 bis 2834 umzusiedeln und extensiv gepflegte Blühstreifen oder Hochstaudenfluren innerhalb der öffentlichen Grünflächen herzustellen.

Die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung kontrolliert. Dadurch können alle erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Natur und Umwelt ausgeglichen werden. Das Vorhaben ist daher mit dem Natur- und Umweltschutz vereinbar.

10.2. Altlasten/ Boden

Auf der Fläche sind keine Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen bekannt.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes AH 6 "Am Bittenweg" wurde ein Bodengutachten seitens des Büros Dr. Jung + Lang Ingenieure im August 2020 durchgeführt.

In dessen Rahmen wurde aus den durchgeführten Rammkernsondierungen Bodenproben entnommen und gleichartige Einzelproben schichtweise zu Mischproben zusammengefasst. Die Mischproben wurden gemäß der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall LAGA M 20 TR Boden chemisch analysiert. Die voraussichtlichen Aushubmassen sind anhand einer umwelttechnischen Voreinstufung des Bohrgutes in Einbauklasse Z0 (kiesige Auffüllungen, Felsersatz) bzw. in die Einbauklasse Z0/Z1.1 (Lehme) nach Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Boden einzustufen.

Hierbei wurde in zwei der Mischproben aus den tieferliegenden Lehmschichten der Prüfwert von Arsen für Kinderspielflächen gemäß Bundesbodenschutzverordnung mit 38mg/kg bzw. 33mg/kg überschritten. In einer dieser Proben wurde zudem auch der Prüfwert für Kinderspielflächen bei Nickel überschritten. Alle Werte liegen unter dem Prüfwert für Wohngebiete.

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um geogen bedingt erhöhte Werte handelt, welche zudem erst in den unteren Schichten ab ca. 90 cm Tiefe vorkommen. Die Werte der oberflächennahen Lehme waren allesamt unauffällig.

Zu berücksichtigen sind diese Werte daher lediglich, wenn im Rahmen der Grundstücksherrichtung größere Abgrabungen vorgenommen werden und in diesen

Bereichen tatsächlich Kinderspielflächen angedacht sind. Hier sollten die Böden gemäß Bundesbodenschutzverordnung mit unbelastetem Material (ca. 30 cm) abgedeckt werden.

Eine Beeinträchtigung für Nutzgärten ergibt sich hieraus nicht.

Weitere Einzelheiten zur Bodenbeschaffenheit sind dem Fachbeitrag Boden und Versickerung des Ingenieurbüros Dr. Jung + Lang Ingenieure vom 17. 08.2020 zu entnehmen.

11. PLANUMSETZUNG

11.1. Ver- und Entsorgung

Die Versorgung des Baugebietes AH6 „Am Bittenweg“ mit Strom und Wasser sowie die Ableitung des Schmutzwassers werden durch den Anschluss an das öffentliche Leitungsnetz über die Prinz- Eugen Straße gewährleistet. Das Schmutzwasser wird leitungsgebunden über die geplanten Erschließungsstraßen in den vorhandenen Kanal in der Prinz- Eugen Straße eingeleitet.

Niederschlagswasserbewirtschaftung

Das anfallende, unbelastete Oberflächenwasser der privaten Baugrundstücke wird über den Hausanschluss in den Regenwasserkanal zum Regenrückhaltebecken geleitet. Für das Plangebiet wurde ein Bodengutachten erstellt, indem anhand von Versickerungsversuchen in den Bodenschichten von mehr als 80 cm Tiefe eine schlechte Versickerungsleistung der Böden nachgewiesen wurde. Da das Rückhaltebecken in den Tonschichten liegt, kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass das Rückhaltebecken zur Versickerung des Niederschlagswassers genutzt werden kann. Anfallendes Niederschlagswasser wird demzufolge aufgrund der vorliegenden Bodenbeschaffenheit und der Hanglage des Plangebiets im kompletten Plangebiet nicht versickert. Hiermit soll verhindert werden, dass durch eine Versickerung der Abfluss von Schichtenwasser auf den vorhandenen Bodenschichten begünstigt wird. Aufgrund dieser Voraussetzungen ist das Regenrückhaltebecken ausschließlich zur Rückhaltung mit gedrosselter Ableitung des Niederschlagswassers vorgesehen. Das Becken wird als Retentionsbecken mit darunterliegender Rigole und gedrosseltem Abfluss ausgelegt und ist für ein 50-jähriges Regenereignis bemessen, was in Absprache mit der SGD Süd als ausreichend festgelegt wurde. Gemäß dem entwässerungstechnischen Begleitplan kann mit Einrechnung von Rigole und oberflächlichem Rückhaltvolumen über der Rigole auch eine Rückhaltung für ein 100-jähriges Ereignis sichergestellt werden. Damit wird ein höheres Schutzniveau erreicht als gefordert.

Vom Regenrückhaltebecken aus wird das Niederschlagswasser an den bestehenden Regenwasserkanal in der Prinz-Eugen-Straße angeschlossen, von wo aus es einem Vorfluter zugeführt wird. Dies wird voraussichtlich der Ranschbach sein. Für diese Ableitung besteht bereits eine wasserrechtliche Genehmigung der SGD Süd. Die endgültige Führung des Regenwassers zum Vorfluter ist noch nicht abschließend geklärt, da hier noch privatrechtliche Regelungen zu klären sind. Grundsätzlich ist die Ableitung des Niederschlagswassers in einen Vorfluter möglich, verschiedene Varianten sind nachweislich technisch umsetzbar. Eine gesicherte Erschließung des Gebietes ist daher möglich.

11.2. Bodenordnung

Die betroffenen Flächen sind im Eigentum der Stadt Landau. Nach Rechtskraft des Bebauungsplanes werden die Flurstücke entsprechend neu zugeschnitten.

11.3. Monitoring

Die Durchführung der beschriebenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen wird im Rahmen einer Umweltbaubegleitung überwacht.

12. ABWÄGUNG

Die gerechte Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gegen- und untereinander gemäß § 1 Abs. 7 BauGB ist bei der Aufstellung eines Bebauungsplans von maßgeblicher Bedeutung. Die eingegangenen Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange tragen zu einer umfassenden Berücksichtigung erkennbarer Belange bei.

Die eingegangenen Stellungnahmen im Rahmen der Beteiligungen sowie das Abwägungsergebnis werden nachfolgend verkürzt dargelegt. Die kompletten Stellungnahmen mit den ausführlichen Abwägungsergebnissen sind im Rahmen der Gremienläufe zum Offenlagebeschluss sowie im weiteren Verlauf zum Satzungsbeschluss einsehbar.

12.1. Ergebnis der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung:

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß §3 Abs.1 BauGB 05.01.2022 bis einschließlich 19.01.2022 sind 4 Stellungnahmen eingegangen. Im Folgenden werden die vorgetragenen Anregungen, Stellungnahmen und Hinweise verkürzt zusammengefasst und inhaltlich gebündelt.

Artenschutz

Zwei der Einwender wiesen auf Vorkommen von verschiedenen geschützten Arten hin, welche vom Artenschutzgutachten nicht, oder angeblich falsch kartiert wurden. Die angestrebten artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden als nicht ausreichend angesehen. Es wurde insbesondere auf die vorhandenen Orchideen eingegangen.

Nach Rücksprache mit dem Umweltamt konnten die meisten Einwendungen als unbegründet angesehen werden. Einige Artensichtungen der Einwender konnten bestätigt werden. Der Umweltbericht wird zum besseren Verständnis gemäß einigen Anregungen redaktionell angepasst. Die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden insgesamt als ausreichend betrachtet. Die Einhaltung dieser Maßnahmen wird durch eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) gesichert. Sollte es im Rahmen des Monitorings durch die ÖBB ersichtlich werden, dass die festgesetzten Maßnahmen zum Schutz des Orchideenvorkommens nicht ausreichen, sind diese nachzubessern. Der Schutz des Orchideenvorkommens während der Entwicklung des Bebauungsplans wird daher als ausreichend gesichert angesehen.

Bebauung/ umgebende Nutzung

Eine Anliegerin sieht in den Gebäudehöhen eine schlechte Integration in das städtebauliche Gefüge von Arzheim, da die Trauf- und Firsthöhen zu hoch seien und die Ähnlichkeit zu den Festsetzungen der anderen Neubaugebieten auf den Stadtdörfern zu groß sowie die Topografie zu wenig beachtet wurde. Zwei Anlieger sehen Probleme mit ihren angrenzenden Betrieben durch die neue Bebauung, sowie durch die direkte Nachbarschaft des Mehrfamilienhauses.

Es ist korrekt, dass die Festsetzungen zu den Trauf- und Firsthöhen der Neubaugebiete in den Stadtdörfern nahezu identisch sind. Dies resultiert aus der Tatsache, dass für die Neubaugebiete eine gewisse Dichte notwendig ist, um die Neuinanspruchnahme von Flächen im Außenbereich möglichst gering zu halten. Es ist daher notwendig, außer an den Randbereichen, eine Bebauung mit zwei Vollgeschossen zu ermöglichen. Das Mehrfamilienhaus ist ebenfalls an die Größen

der Einzel- und Doppelhäuser angepasst und fügt sich daher harmonisch in das Wohngebiet ein.

Eine Beeinträchtigung der Nachbarschaft wird nicht gesehen. Der Beherbergungsbetrieb mit Gastronomie ist in direkter Nachbarschaft zu einem allgemeinen Wohngebiet nicht störend, im Gegenteil, dieser ist innerhalb eines solchen sogar zulässig. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, dass durch die neuen Bewohner neue Kunden für die Gastronomie generiert werden könnten. Der angrenzende landwirtschaftliche Nebenerwerbsbetrieb ist auch nach Umsetzung der Planung voll an die von ihm bewirtschafteten Flächen angeschlossen. Sowohl der Wirtschaftsweg im Norden, als auch der nach Südwesten hin sind in Zukunft befahrbar. Da der Wein nach Auskunft des Eigentümers nicht selbst angebaut wird, sondern die Kellerarbeiten/die Abfüllung etc. anderenorts erfolgen, kann unter diesen Umständen davon ausgegangen werden, dass keine unzumutbaren Beeinträchtigungen auf das westlich angrenzende Baugebiet zu erwarten sind. Um dennoch einerseits die Einwohner des Mehrfamilienhauses von den Aktivitäten des Landwirtes abzuschirmen und andererseits das Mehrfamilienhaus nicht zu nahe an das Wohnhaus des Landwirtes heranrücken zu lassen, wurde die östliche Baugrenze des Mehrfamilienhauses um 3 Meter nach Westen verschoben und eine Strauch- und Baumpflanzung in diesem Bereich festgesetzt.

Entwässerung

Eine Einwohnerin hat Bedenken geäußert, dass das Neubaugebiet die schon jetzt problematische Wassersituation in den „Staubgärten“ bei Starkregen noch verstärken wird und die Anrechnung des 100-jährigen Regenereignisses anstatt des angesetzten 50-jährigen gefordert.

Ein Eingriff in die Bodenstruktur findet durch die Erschließung und die Wohnbebauung zwangsläufig statt. Durch die Maßnahmen wird keine Zunahme der Versickerung gesehen. Die Problematik wird sich jedoch je nach Jahreszeit und Niederschlagsereignissen und Trocken-, bzw. Nassperioden immer wieder einstellen, dies ist unabhängig von der Bebauung im Gebiet, resultiert aus dem bestehenden Hang und den bestehenden Rückhaltebecken der Flur. Die Klimaveränderung mit möglicherweise verlängerten Trocken- und Nässeperioden, wie sie in letzter Zeit eher häufiger vorkommen begünstigen auch hier diese Schichtenabflüsse.

Die Jährlichkeit richtet sich nach dem Schutzniveau der Unterlieger und der Genehmigungsfähigkeit. Laut Vorgesprächen mit der SGD Süd ist die Jährlichkeit von 50 Jahren als ausreichend festgelegt worden. Üblich war bisher eine Jährlichkeit von 20 Jahren. Die hier angesetzten 50 Jahre sind bereits eine Erhöhung des Schutzniveaus. Gemäß dem mittlerweile vorliegenden entwässerungstechnischen Begleitplanes kann mit Einrechnung von Rigole und oberflächigem Rückhaltevolumen über der Rigole auch das 100 jährliche Volumen im Regenrückhaltebecken zurückgehalten werden. Damit wäre hier ein nochmals höheres Schutzniveau erreicht als gefordert.

Erschließung

Es wurde von einem Einwender kritisiert, dass die Erschließung ausschließlich über die Prinz-Eugen-Straße erfolgt und nicht noch zusätzlich über die Schwarzkreuzstraße.

Die Möglichkeiten der Erschließung wurden in den letzten Jahren mehrfach geprüft, als Ergebnis zeigte sich nur die ausschließliche Anbindung über die Prinz-Eugen-Straße sowohl aus verkehrlicher, als auch aus wirtschaftlicher Sicht am geeignetsten.

12.2. Ergebnis aus der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange:

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach §4 Abs.1 BauGB erfolgte mit Schreiben vom 29.12.2021 bis einschließlich 19.01.2022. Es gingen insgesamt 32 Stellungnahmen ein. Von 32 eingegangenen Stellungnahmen beinhalten 11 Stellungnahmen weder Einwände noch sonstige Hinweise. Die übrigen 21 Stellungnahmen beinhalteten Hinweise und Anregungen, die es zu berücksichtigen galt. Die Bebauungsplanunterlagen wurden aufgrund der Stellungnahmen wie folgt ergänzt bzw. fanden die Anregungen und Hinweise Eingang in die städtebauliche Konzeption:

Textliche Festsetzungen

Nach Anregung der unteren Bauordnungsbehörde wurden die textlichen Festsetzungen dahingehend ergänzt, dass Einfriedungen, welche nicht entlang einer öffentlichen Verkehrsfläche verlaufen oder am Gebietsrand liegen bis zu 2 m hoch sein dürfen. So wird der Privatsphäre der Eigentümer in den Bereichen Rechnung getragen, in denen die Grundstücke aneinandergrenzen.

Nach Anregung des Entsorgungs- und Entwässerungsbetriebes der Stadt Landau (EWL) wurde die Festsetzung zur Regenrückhaltebecken dahingehend angepasst, dass die Formulierung zur Grünfläche ÖG3 um den Satz „die Fläche dient der Rückhaltung/Vorbehandlung von Niederschlagswasser und der inneren Durchgrünung“ ergänzt wurde.

Die Hinweise für die nachfolgenden Ausführungsebene in Teil C der textlichen Festsetzungen wurden in mehreren Bereichen ergänzt, zudem wurden zwei neue Hinweise aufgenommen.

Nach Anregungen der Generaldirektion kulturelles Erbe Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Speyer wurden die Hinweise zum Denkmalschutz um Anmerkungen zur Meldepflicht der Baufirmen bei Funden ergänzt, sowie beim Thema Kleindenkmäler.

Die Generaldirektion Kulturelles Erbe, Direktion Denkmalpflege Mainz gab Hinweise zur Kampfmittelabsuche und die Kampfmittelstelle des Ordnungsamtes Landau gab Hinweise darüber, dass die Fläche nicht als Verdachtsfläche angesehen wird, aber als militärische Lagerfläche verwendet wurde. Besondere Maßnahmen sind aber nicht erforderlich. Der Hinweis zum Thema Kampfmittel wurde dementsprechend ergänzt.

Die untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Landau verwies darauf, dass eine Sondenbegehung vor den Baumaßnahmen empfohlen wird, dies wurde ebenfalls als Hinweis übernommen.

Das Landesamt für Bergbau und Geologie verwies darauf, dass für die Einzelbauwerke projektbezogene Baugrundgutachten empfohlen werden. Hierzu wurde ein entsprechender Hinweis in das Kapitel Bodenschutz aufgenommen. Weiterhin wurde nach Stellungnahme des Landesamtes für Geologie und Bergbau der Hinweis zum Bodenschutz um die einschlägigen Regelwerke redaktionell ergänzt.

Nach Hinweisen der SGD Süd, Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz wurde der Hinweis zum Thema Bodenschutz redaktionell um Hinweise zu den Auffüllungen ergänzt.

Begründung

Der Entsorgungs- und Wirtschaftsbetrieb Landau verwies darauf, dass die Entwässerung, wie sie von der SGD Süd genehmigt wurde, derzeit wohl nicht umsetzbar ist und Alternativen geprüft werden. Die Begründung im Kapitel 11.1

wird dahingehend angepasst, dass die Beschreibung der Niederschlagsentwässerung auf mögliche notwendige Alternativen hinweist.

Umweltbericht

Die SGD Süd, Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz verwies in ihrer Stellungnahme auf die fehlende Wasserbilanz. Diese lag zum Zeitpunkt der frühzeitigen Beteiligung noch nicht vor. Mittlerweile wurde der entwässerungstechnische Begleitplan ausgearbeitet und die Wasserbilanz wurde in den Umweltbericht übernommen.

12.3. Ergebnis der Offenlage

Im Rahmen der Offenlage nach §3 Abs.2 BauGB vom 29.07.2022 bis einschließlich 29.08.2022 sind 2 Stellungnahmen eingegangen. Im Folgenden werden die vorgetragenen Anregungen, Stellungnahmen und Hinweise verkürzt zusammengefasst und inhaltlich gebündelt.

Orchideen

Eine Einwenderin gab erneut Hinweise zu vorkommenden Arten (Orchideen) auf einem benachbarten Wegestück und äußerte die Bitte, diese zu schützen.

Der Schutz des Grasweges ist bereits als Hinweis in den Festsetzungen vorhanden gewesen. Des Weiteren wird, wie schon zur Abwägung zur frühzeitigen Beteiligung erläutert, eine ökologische Baubegleitung stattfinden, welche kontrolliert, dass die Baumaßnahmen keine negativen Auswirkungen auf die Orchideenbestände haben. Sollte es im Rahmen des Monitorings durch die ÖBB ersichtlich werden, dass die festgesetzten Maßnahmen zum Schutz des Orchideenvorkommens nicht ausreichen, sind diese nachzubessern. Die Hinweise zum Thema Artenschutz in den textlichen Festsetzungen werden um einen Hinweis zur Baubegleitung ergänzt.

Starkregen/ Entwässerung

Einwender gaben an, dass die Ableitung des Wassers bei einem Überlaufen des Rückhaltebeckens oberirdisch über die Prinz-Eugen-Straße in den Altort keine sichere Lösung sei, da im Altort bereits jetzt nasse Kellerräume vorhanden sind und wichtige Zufahrtsstraßen geflutet würden.

Grundsätzlich ist es wie von den Einwendern angemerkt, dass die Notwasserwege über die Prinz-Eugen-Straße in Richtung Altort führen. Allerdings werden diese nicht wie von den Einwendern benannt in die Kellerräume fließen, sondern über die Sinkkästen in der Prinz-Eugen-Straße der Kanalisation zugeführt. Durch die neu hergestellte Kanalisation in der Prinz-Eugen-Straße ist der Kanal nunmehr deutlich leistungsfähiger. Weiterhin wird durch die Ableitung des Niederschlagswassers im Neubaugebiet zunächst ins Becken der Abfluss in Zukunft gedrosselt und bei Überlauf kontrollierter abfließen als bisher. Da das Becken zudem für ein 100-jähriges Regenereignis bemessen ist, wird eine solche Situation nur bei sehr extremen Regenfällen vorkommen. Insgesamt ist von einer Verbesserung der aktuellen Situation auszugehen. Es ergeben sich keine Anpassungen für die Planung.

12.4. Ergebnis aus der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß §4 Abs.2 BauGB erfolgte mit Schreiben vom 25.07.2022 bis einschließlich 29.08.2022. Es gingen insgesamt 19 Stellungnahmen ein. Von 18 eingegangenen Stellungnahmen beinhalten 8 Stellungnahmen weder Einwände noch sonstige

Hinweise. Die übrigen 11 Stellungnahmen beinhalteten Hinweise und Anregungen, die es abzuwägen galt. Die Bebauungsplanunterlagen wurden aufgrund der Stellungnahmen wie folgt ergänzt bzw. fanden die Anregungen und Hinweise Eingang in die städtebauliche Konzeption:

Umweltbericht/ TF/ Begründung

Gemäß den Anregungen aus der Stellungnahme des Umweltamtes als Antwort auf die Stellungnahme des NABU wird der Umweltbericht bezüglich der Umsiedlung der Traubenhyazinthe ergänzt. Die Maßnahme wird nun ausführlicher beschrieben.

Textliche Festsetzungen

Nach den ergänzenden Anpassungen im Umweltbericht der Formulierungen zur Ausgleichsmaßnahme M1 werden die textlichen Festsetzungen dahingehend redaktionell angepasst.

Nach Hinweisen der Feuerwehr Landau wurden die Hinweise in den textlichen Festsetzungen um die genaueren Angaben der vorzuhaltenden Löschwassermenge ergänzt.

Begründung

Aufgrund der ergänzenden Anpassungen im Umweltbericht zur Ausgleichsmaßnahme M1 wurde die Begründung dahingehend redaktionell angepasst.

Stadt Landau in der Pfalz

Bebauungsplan

„AH 6, Am Bittenweg“

**BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT
TEIL II: UMWELTBERICHT**

Fassung zum Satzungsbeschluss
Stand: 31.08.2022



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

Begründung zum Bebauungsplan**„AH6, Am Bittenweg“****Teil II Umweltbericht**

1. EINLEITUNG	4
1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	4
1.1.1 Angaben zum Standort	4
1.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen	5
1.1.3 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden	5
1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung	5
1.2.1 Fachgesetze	5
1.2.2 Fachplanungen	6
1.2.3 Fachgutachten	13
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	19
2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	19
2.1.1 Schutzgut Biotope, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt	19
2.1.2 Schutzgut Boden und Fläche	20
2.1.3 Schutzgut Wasser	21
2.1.4 Schutzgut Klima und Luft	22
2.1.5 Schutzgut Landschaftsbild	23
2.1.6 Schutzgut Mensch	23
2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	24
2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	24
2.1.9 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	24
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	24
2.2.1 Schutzgut Biotope, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt	26
2.2.2 Schutzgut Boden und Fläche	26
2.2.1 Schutzgut Wasser	27
2.2.2 Schutzgut Klima und Luft	27
2.2.3 Schutzgut Landschaftsbild	27
2.2.4 Schutzgut Mensch	27
2.2.5 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	27
2.2.6 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	28
2.2.7 Auswirkungen durch Art und Menge an Emissionen, erzeugte Abfälle und eingesetzte Techniken und Stoffe	28
2.2.8 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	28
2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	28
2.3.1 Zusätzliche Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen	28
2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	29
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	31
2.5 Auswirkungen auf die Schutzgüter durch Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	34
3. ZUSÄTZLICHEN ANGABEN	35

3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	35
3.2	Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen / Monitoring	35
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	35
4.	LITERATURVERZEICHNIS	37

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

1.1.1 Angaben zum Standort

Das geplante Wohngebiet „AH6, Am Bittenweg“ liegt am südöstlichen Rand von Landau, Arzheim (s. Abbildung 1). Im Norden und Westen schließen sich Kleingärten und im Osten die Wohnbebauung von Arzheim an. Richtung Süden liegen ein Grünzug mit einem naturnahen Hochwasserrückhaltebecken sowie daran anschließend Weinbauflächen.

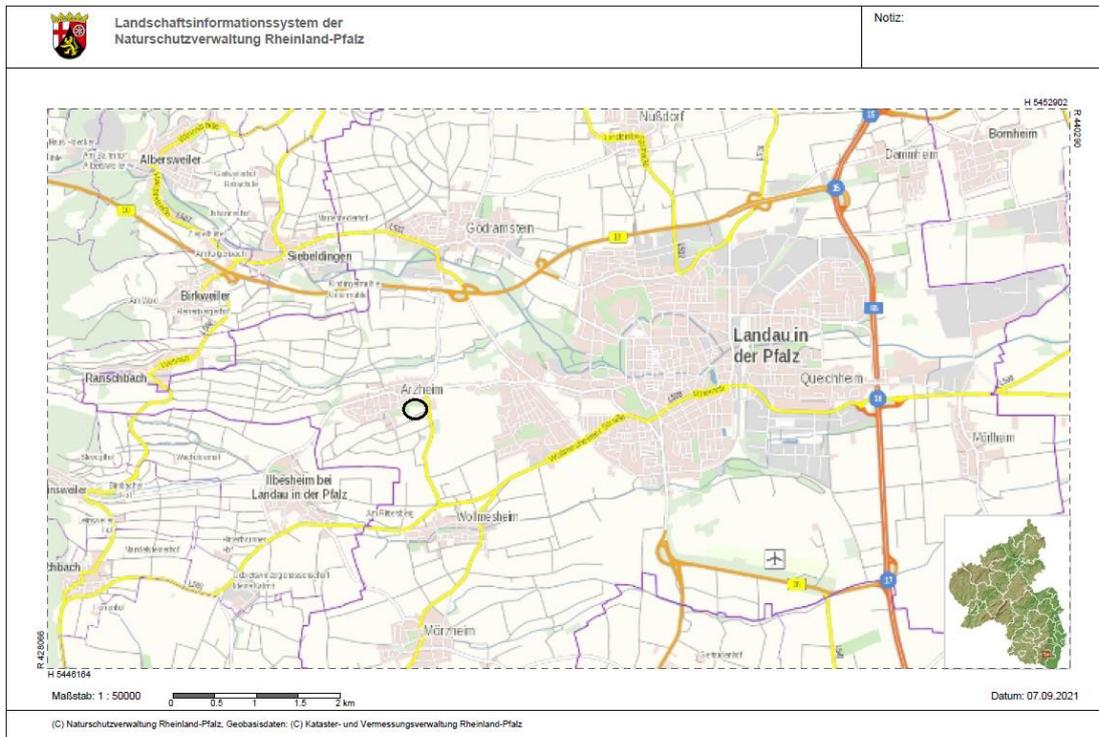


Abbildung 1: Ungefähre Lage des Plangebiets in der Gemarkung Landau, Arzheim¹.

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt ca. 1,8 ha und die Flurstücke 2829 bis 2846 und Teile der Flurstücke 144, 2825 und 2878 (s. Abbildung 2). Das Gelände fällt von Südwesten (202,60 m NHN) nach Nordosten ab, der Tiefpunkt befindet sich im Norden (189,60 m NHN)².



Abbildung 2: Geltungsbereich Bebauungsplan „AH6, Am Bittenweg“ Stand April 2022³.

1.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen

Das geplante Vorhaben umfasst eine ca. 1,8 ha große Fläche, die teilweise als Rebfläche sowie als Wiese zur Beweidung genutzt wird. Das Gebiet schließt an im Zusammenhang bebaute Ortsteile an. Der Bebauungsplan wird im Vollverfahren aufgestellt.

Das Plangebiet soll als „Allgemeines Wohngebiet“ mit einer kompakten und den dörflichen Strukturen entsprechenden Bebauungstypologie entwickelt werden. Es entstehen 39 Bauplätze mit insgesamt 44 Wohneinheiten in Ein-, Doppel- und Mehrfamilienhäuser. Die Grundflächenzahl (GRZ) liegt bei 0,3.

1.1.3 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden beim „AH6, Am Bittenweg“.

Größe des Plangebiets	ca. 18.062 m ² (100 %)
Nettobaufläche (Allgemeines Wohngebiet)	ca. 12.631 m ² (70 %)
davon 30 % überbaubare Grundstücksflächen (GRZ 0,3)	ca. 3.789 m ²
davon 70 % nicht überbaubare Grundstücksflächen	ca. 8.842 m ²
Verkehrsfläche	ca. 3.593 m ² (20 %)
Flächen für Ver- und Entsorgung	25 m ² (0,14 %)
öffentliche Grünflächen	1.813 m ² (10 %)

Ausnahmsweise kann in den Teilbereichen WA1 und WA2b bei der Herstellung und dauerhaften Erhaltung eines Retentionsflachdaches (mindestens zu 90% extensiv begrünte Dachflächen mit einem nachgewiesenen Spitzenabflussbeiwert $cs < 0,1$ und einem mind. temporären Wasserspeichervolumen von mind. 50 l/m²) die GRZ auf 0,4 erhöht werden.

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung

1.2.1 Fachgesetze

Hier sind insbesondere das Baugesetzbuch (BauGB), das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zu berücksichtigen:

Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB ist mit der Novellierung des Baugesetzbuches 2004 verbindlicher Teil des Bebauungsplanes geworden. Hierin ist auf der Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB in Verbindung mit § 1 Abs. 5 und § 1 Abs. 6 Nr. 7 sowie § 1a BauGB die Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen bezogen auf die Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB darzustellen und in Abhängigkeit zur Planung zu bewerten. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation sind ebenso zu benennen wie Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen. Dies wird mit dem hier vorliegenden Umweltbericht erfüllt.

Für das beabsichtigte Bebauungsplanverfahren ist § 1a Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) von Bedeutung, wonach mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind (Bodenschutzklausel). Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Kommune 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 Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen. Des Weiteren legt § 202 den Schutz des Mutterbodens fest, indem ausgehobener Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen ist.

Nach § 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. 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.

In § 1 Abs. 3 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) heißt es: „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere „(...) 2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen (...).“ Zudem hat die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich (§ 1 Abs. 5 BNatSchG).

Zudem ist die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 18 Abs.1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu beachten. Diese wird im Rahmen des Umweltberichts und entsprechenden Festsetzungen im Bebauungsplan berücksichtigt.

Die Zielaussagen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Rheinland-Pfälzischen Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG), z.B. hinsichtlich Arten- und Flächenschutz, sind zu berücksichtigen. Die diesbezügliche Betroffenheit des Plangebietes wird im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter im Umweltbericht ermittelt und benannt.

1.2.2 Fachplanungen

1.2.2.1 Regionalplan Metropolregion Rhein-Neckar 2020

Der Regionalplan der Metropolregion Rhein-Neckar 2020 weist die Planfläche als **zukünftige Siedlungsfläche Wohnen** aus (s. Abbildung 3)⁴. Das geplante Vorhaben entspricht daher dem Regionalplan.

Südlich der Planfläche grenzt der regionale Grünzug an, der Arzheim umgibt und dem langfristigen Schutz und der Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie dem Schutz und der Entwicklung der Kulturlandschaft dient. Ebenfalls südlich an die Planfläche grenzt das Vorranggebiet für die Landwirtschaft. Die östlich von Arzheim gelegene Grünzäsur sowie das westlich gelegene Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege spielen für die Planfläche keine Rolle.

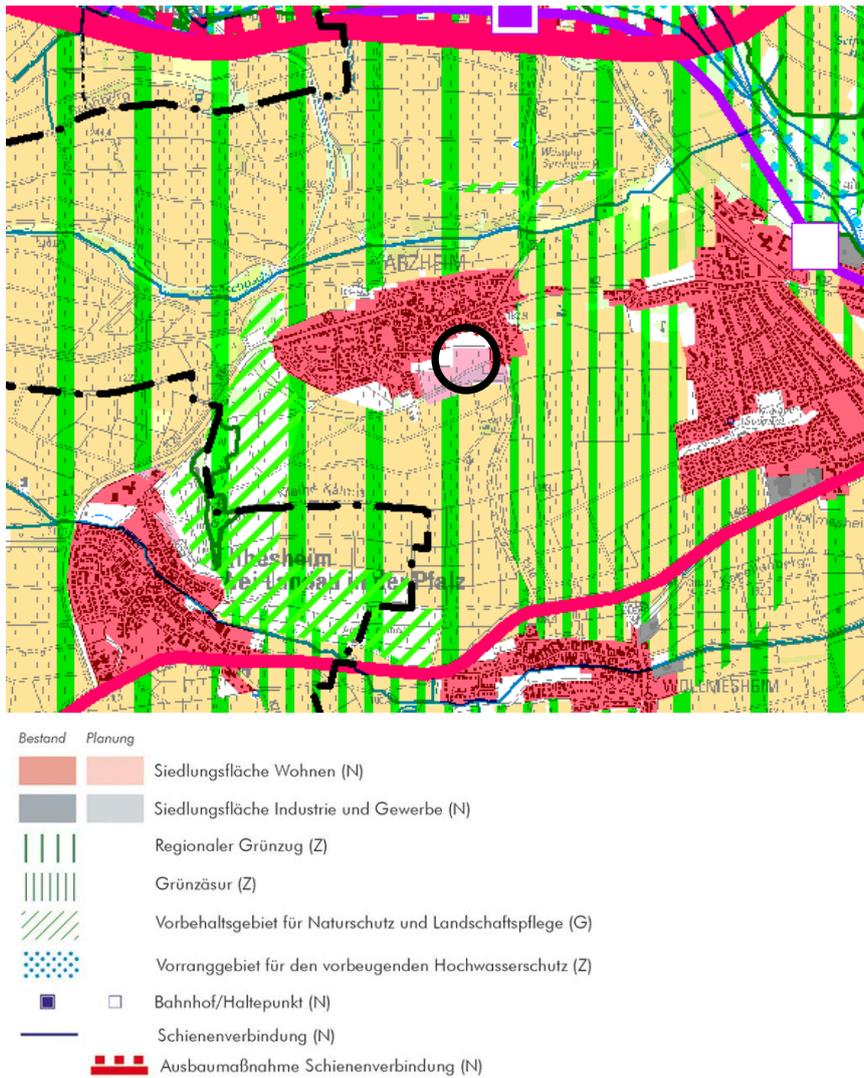


Abbildung 3: Auszug aus der Raumnutzungskarte (West) des Regionalplanes der Metropolregion Rhein-Neckar 2020⁴. Der schwarze Kreis markiert die ungefähre Lage des Plangebiets.

Weiterhin wird das Plangebiet in der Regionalplanung als Bereich mit **besonderer Bedeutung für den Fremdenverkehr und die Naherholung** ausgewiesen (s. Abbildung 4)⁴. Direkt südlich grenzen Flächen mit **hoher bis sehr hoher klimaökologischer Bedeutung** an die Planfläche an. Der westlich an Arzheim angrenzende Bereich mit Relevanz für den regionalen Biotopverbund spielt für das Plangebiet keine Rolle.

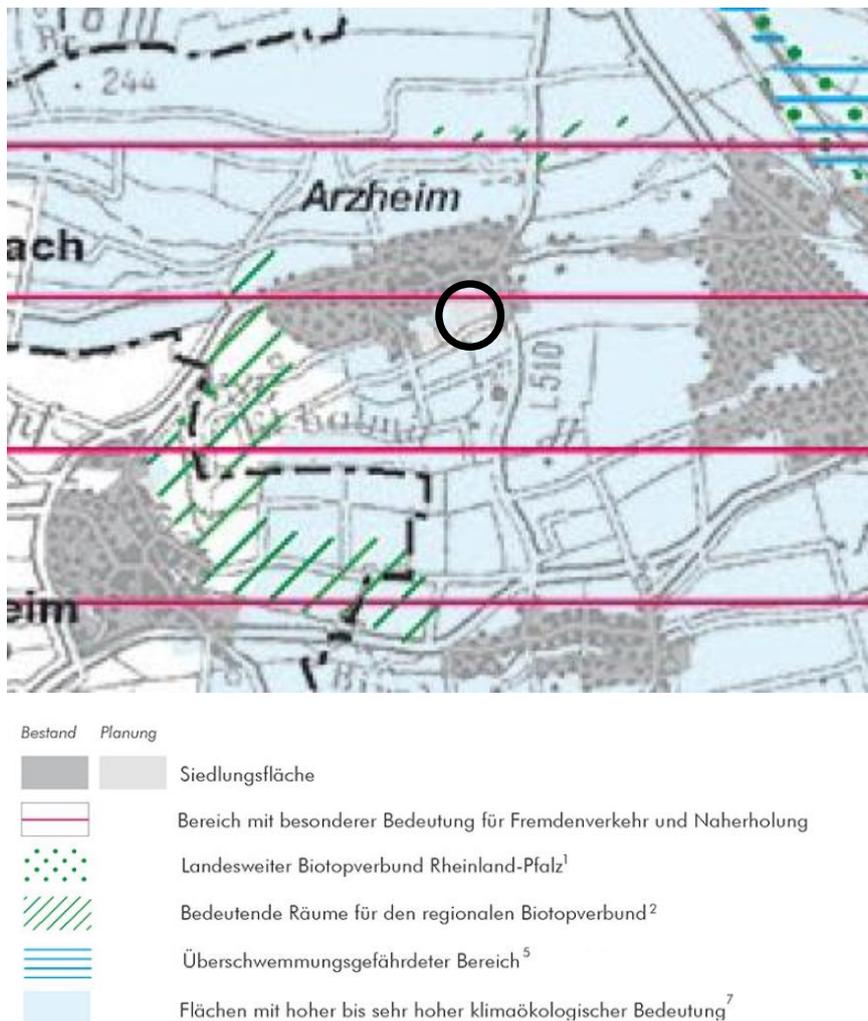


Abbildung 4: Auszug aus der Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt (West) des Regionalplanes der Metropolregion Rhein-Neckar 2020⁴. Der schwarze Kreis markiert die ungefähre Lage des Plangebiets.

1.2.2.2 Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau

Laut Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau ist das Plangebiet als **geplante Wohnbaufläche** vorgesehen (s. Abbildung 5)⁵. Das geplante Vorhaben entspricht daher dem Flächennutzungsplan.

Nördlich und teilweise westlich grenzen Dauerkleingärten an. Weiterhin liegen westlich und südlich Grünflächen/Brachland, zum Teil mit Funktion als Hochwasserrückhaltebecken. Im Osten liegen gemischte Bauflächen.

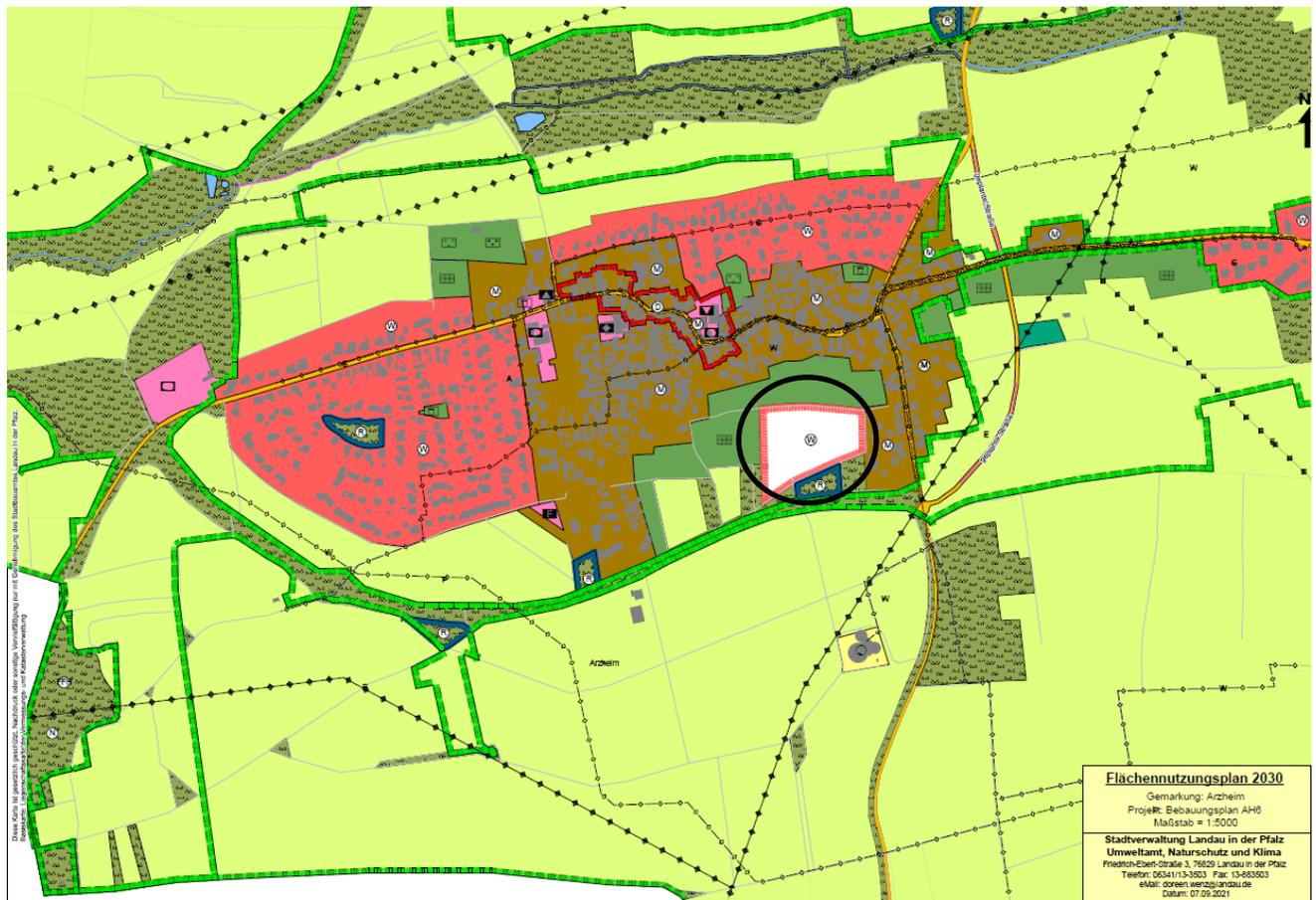


Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau. Das Plangebiet (schwarzer Kreis) ist als geplante Wohnbaufläche vorgesehen⁵.

1.2.2.3 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau

Laut Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau ist die Planfläche als **geplante Baufläche** vorgesehen (s. Abbildung 6)⁶. Das Vorhaben entspricht somit dem Landschaftsplan.

Aktuell besteht die Planfläche überwiegend aus **Weinberg/Rebkulturflächen (HL0)**, der mittige Teil der Fläche ist eine **Fettweide (EB0)**. Nördlich und teilweise westlich grenzen Kleingartenanlagen/Grabeland (HS0) an die Planfläche an. Ansonsten liegen im Westen sowie im Süden naturnähere Flächen wie Gärten (HJ0), Gehölzstreifen (BD3) und Fettwiesen (EA0). Im Osten grenzt die bisherige Bebauung an. Die Angaben aus dem Landschaftsplan entsprechen hierbei im Prinzip den Angaben aus dem Flächennutzungsplan 2030.

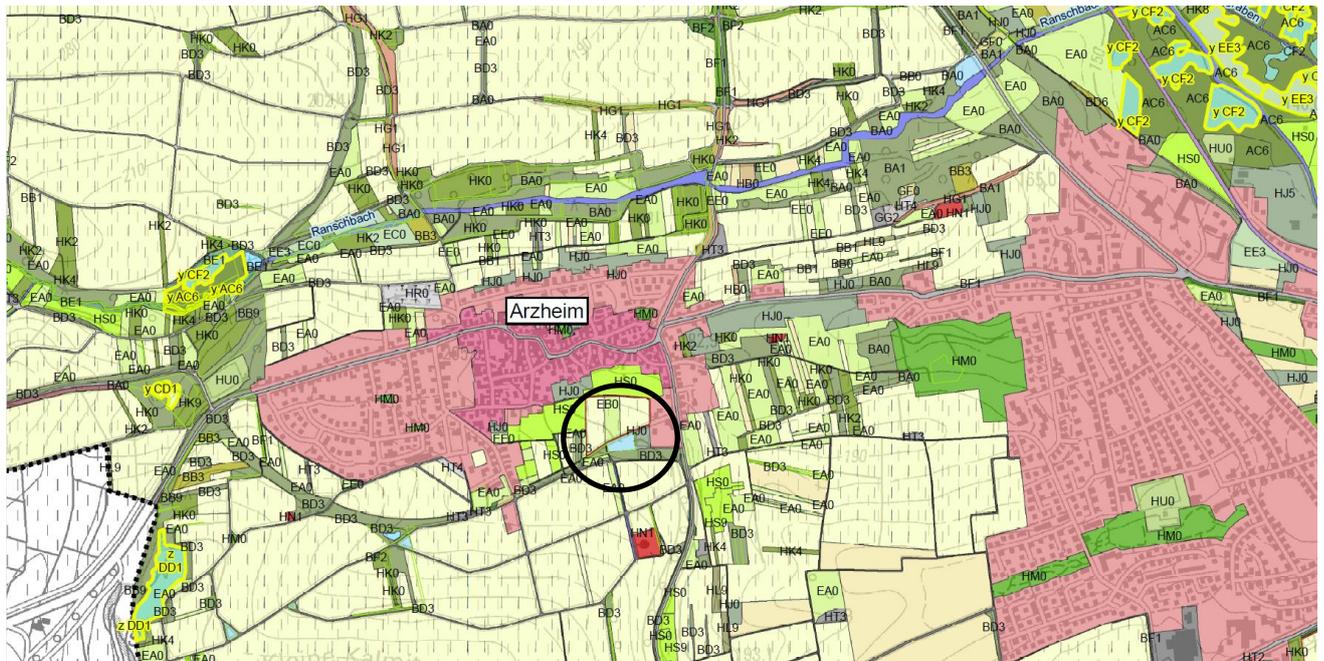


Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2030 zum „Thema Bestand Siedlung“⁶. Die Planfläche (schwarzer Kreis) ist als geplante Baufläche vorgesehen.

1.2.2.4 Stadtklimaanalyse und Klimaanpassungskonzept der Stadt Landau

Die Stadtklimaanalyse zeigt, dass die **Planfläche** von mittlerer Relevanz für die **Durchlüftung der alten Dorfstrukturen von Arzheim** ist, die eine **eher hohe thermische Betroffenheit** aufzeigen (s. Abbildung 7)⁷. Noch relevanter für die Durchlüftung sind die nördlich an die Planfläche angrenzenden Gärten (s. Abbildung 7)⁷. Bei städtebaulichen Entwicklungen in durchlüftungsrelevanten Bereichen ist die klimatische Funktion der Flächen zu erhalten, indem das Vorhaben nach klimaökologischen Gesichtspunkten angepasst wird⁷.

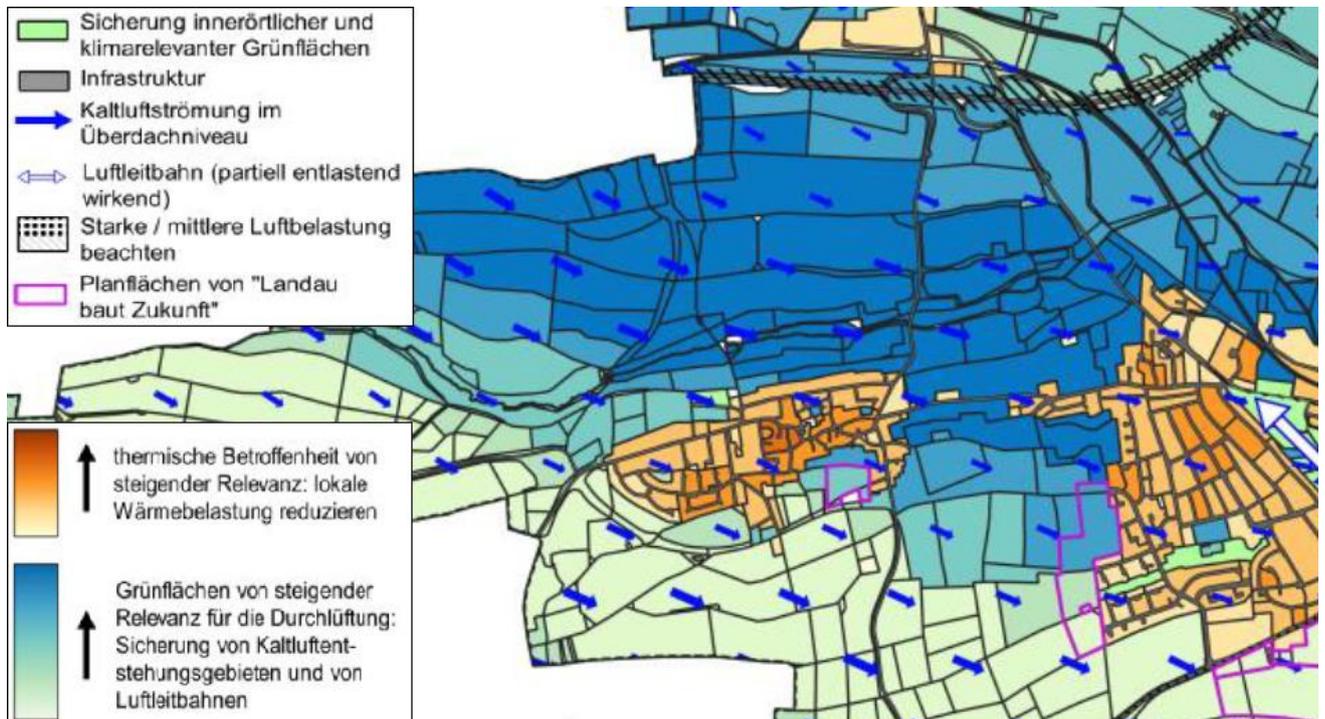


Abbildung 7: Auszug aus der Planungshinweiskarte der Klimaanalyse der Stadt Landau⁷.

Im Zuge einer **klimaangepassten Bauleitplanung** empfiehlt das Klimaanpassungskonzept der

Stadt Landau die Begrenzung der Verdichtung und Versiegelung, das Freihalten von Kaltluftentstehungsgebieten, die Verbesserung des Kleinklimas durch Pflanzgebote sowie Festsetzungen von Fassadenmaterial und -farbe und die Verbesserung/Ermöglichung der Versickerung von Niederschlagswasser⁸.

Konkret empfiehlt das Klimaanpassungskonzept folgende für das Plangebiet relevante **Qualitätsstandards für öffentliche Flächen und öffentliche Gebäude**⁸:

- Minimierung der Versiegelung und helle Oberflächen von versiegelten Flächen
- Festsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung als planungsrechtliche Vorgabe im Bebauungsplan; eine Kombination aus Dachbegrünung und Solarnutzung kann besonders vorteilhaft für das Klima sein
- Schattenbereiche schaffen
- ausreichende Dimensionierung der Baumquartiere und Baumscheiben und diese vor Befahrung schützen
- Grün- und Freiflächen sollten verstärkt als Retentionsräume genutzt werden

Speziell für **öffentliche und private Grünflächen** empfiehlt das Klimaanpassungskonzept folgende relevante **Qualitätsstandards**⁸:

- öffentliche Grünflächen sollten durch gute Durch- und Zugänglichkeit sowie Aufenthaltsbereiche erlebbar gestaltet werden
- öffentliche Grünflächen, die keinen sozialen (z.B. Liegewiese) oder gestalterischen (z.B. repräsentative Wechselflor) Nutzen haben, sollten für die Förderung der Biodiversität genutzt werden
- öffentliche und private Grünflächen sollten extensiv und tierfreundlich (Animal Aided Design) gestaltet werden, auch Brachen mit Spontanvegetation sollten zugelassen werden
- für öffentliche und private Grünflächen sollten standortgerechte, trockenheits- und stresstolerante, möglichst heimische Pflanzen gewählt werden (meist Abwägung notwendig)
- in öffentlichen und privaten Grünflächen sollte auf Pestizide und mineralische Düngemittel verzichtet werden
- in öffentlichen und privaten Grünflächen sollten regionale Materialien verwendet werden
- in öffentlichen und privaten Grünflächen sollte auf Versiegelung und Schottergärten verzichtet werden
- in öffentlichen und privaten Grünflächen sollten alte Baumbestände erhalten und entwickelt werden

Bei Umsetzung der Empfehlungen des Klimaanpassungskonzeptes, kann das geplanten Wohngebiet durchaus einen klimatisch begünstigten Bereich darstellen⁸.

1.2.2.5 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 erreichen⁹. Die im Landauer Klimaschutzkonzept formulierten Ziele basieren auf den Zielen der Bundesregierung von 2017. Diese Ziele wurden mittlerweile weiter verschärft.

Die Landauer Klimaschutzziele mit Bezug zum Vorhaben „AH6, Am Bittenweg“ sind⁹:

- 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 vor allem zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes emp-

fieht das Klimaschutzkonzept bei der Siedlungsentwicklung **Maßnahmen zur Erhöhung der Effizienz** und des Einsatzes von regenerativen Energien sowie der **Reduktion des Energiebedarfs** umzusetzen⁹. Laut Klimaschutzkonzept spielt hier neben der Bereitschaft von Investoren und Bauträgern auch die Überzeugungskraft seitens der Kommune eine wichtige Rolle⁹. Maßgeblich ist eine städtebauliche und bautechnische Optimierung hinsichtlich der **Nutzung solarer Strahlungsgewinne**, da in Landau noch massive Ausbaupotentiale für Photovoltaik- und Solarthermie-Dachflächen vorhanden sind⁹.

Die Nutzung von Solarenergie wird über die Anwendung der Solarrichtlinie im Plangebiet eingefordert.

1.2.2.6 Solarrichtlinie

Die Solarrichtlinie der Stadt Landau gilt für alle Neubauten von Hauptgebäuden, die einen Strom- und/oder Wärmebedarf bedingen. Die Richtlinie besagt, dass grundsätzlich 50 % der geeigneten Dachfläche für die Errichtung von Solaranlagen festzusetzen ist¹⁰. Bei flach geneigten Dächern mit einer Neigung von bis zu 15 Grad ist die gesamte Dachfläche geeignet¹⁰. Bei Pult-, Walm- und Satteldächern zählen die von Osten über Süden nach Westen ausgerichteten Dachflächen zur geeigneten Dachfläche¹⁰. Dachaufbauten, Dacheinschnitte und Dachfenster zählen nicht zur geeigneten Dachfläche¹⁰. Zu Anlagen der Solarenergienutzung zählen¹⁰:

- solarthermische Anlagen zur Wärmeerzeugung,
- Photovoltaik-Anlagen zur Stromerzeugung,
- kombinierte solarthermisch-photovoltaische Anlagen, die sowohl Wärme als auch Strom erzeugen.

Die Festsetzung ist unter Beachtung des Abwägungsgebots, der örtlichen Situation, Geeignetheit, Erforderlichkeit und Verhältnismäßigkeit zu treffen¹⁰.

Die Solarrichtlinie wird auf der Planfläche angewendet.

1.2.2.7 Naturpark Pfälzerwald-Entwicklungszone

Das Plangebiet liegt in der Entwicklungszone des Naturparks Pfälzerwald. Schutzzweck des Biosphärenreservats Pfälzerwald ist ein Nebeneinander von Erhalt bzw. Entwicklung der biologischen Vielfalt und einer nachhaltigen Nutzung (§4 Abs. 1)¹¹. Besondere Schutzzwecke sind:

- die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit des Pfälzerwalds [...] (§4 Abs. 1 Nr. 1)¹¹,
- die beispielhafte Entwicklung und Erprobung von besonders schonenden und dauerhaften Landnutzungen und Wirtschaftsweisen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftscharakters (§4 Abs. 1, Nr. 2)¹¹,
- die Herstellung und Erhaltung eines Beitrags zum landesweiten Biotopverbund (§4 Abs.1, Nr. 3)¹¹,
- die Erhaltung und Entwicklung dieser Mittelgebirgslandschaft für die dortigen Lebens- und Arbeitsbedingungen, die Erholung, das Naturerleben und einen nachhaltigen Tourismus (§4 Abs. 1, Nr. 4)¹¹,
- die Förderung der nachhaltigen Regionalentwicklung (§4 Abs. 1, Nr. 5)¹¹,
- die grenzüberschreitende Zusammenarbeit (§4 Abs. 1, Nr. 6)¹¹,
- die Erhaltung und Pflege dieser Landschaft als Bestandteil des Weltnetzes der Biosphärenreservate im Programm der UNESCO „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB-Programm), insbesondere zur Erprobung und Anwendung nachhaltiger Entwicklungen (§4

Abs. 1, Nr. 7)¹¹

- und der Erhalt oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensraumtypen der besonderen Schutzgebiete nach § 17 Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 1 LNatSchG und der europäischen Vogelschutzgebiete nach § 17 Abs. 2 in Verbindung mit Anlage 2 LNatSchG, die im Gebiet des Biosphärenreservats ganz oder teilweise liegen (§4 Abs. 2)¹¹.

Besonderer Schutzzweck der Entwicklungszone ist es, modellhafte Projekte zur Nachhaltigkeit im Sinne des MAB-Programms der UNESCO 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 generationenübergreifend gerecht wird und gleichzeitig Natur und Umwelt schont¹¹.

Das Vorhaben beeinträchtigt die Schutzziele für die Entwicklungszone des Naturparks Pfälzerwald nicht.

1.2.3 Fachgutachten

Im Zuge der Erarbeitung der Planung für das Vorhaben „AH6, Am Bittenweg“ wurden mehrere Fachgutachten erarbeitet: Fachbeitrag Artenschutz, Geotechnischer Bericht, Grünordnungsplan und ein Entwässerungstechnischer Begleitplan. Die Gutachten dienen als Grundlage des Bebauungsplans und seiner Festsetzungen und sind als Anlagen Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

1.2.3.1 Fachbeitrag Artenschutz

Nachfolgend werden die Erkenntnisse aus dem Fachbeitrag Artenschutz des Büros „Naturschutzfachliche Maßnahmen Wagemann“ kurz dargestellt.

Das Gebiet wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Potentialuntersuchung sowie des daran anschließenden artenschutzrechtlichen Gutachtens in den Jahren 2017, 2018 und 2019 mehrmals zwischen Juni und September durch eine fachkundige Person begangen. Anhand der Strukturabschätzung während der Potentialuntersuchung und den in Datenbanken verfügbaren Artnachweisen wurden folgende Artengruppen als potentiell planungsrelevant eingestuft und daher genauer betrachtet¹²:

- Brutvögel,
- Reptilien (Mauer- und Zauneidechse),
- Säugetiere,
- Insekten,
- Flora (Orchideen, Geophyten).

Brutvögel

Auf der Planfläche wurden 27 Vogelarten gesichtet, bei 11 Arten konnte ein direkter Brutnachweis oder ein Brutverdacht verzeichnet werden. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich hauptsächlich um häufige Brutvögel. Das Tötungsverbot wird durch eine zeitliche Regelung der Baufeldräumung und eine zeitliche Regelung des Beginns der Bauarbeiten vermieden. Die häufigen Brutvögel finden in der näheren Umgebung, vor allem in dem im Norden gelegenen Kleingartenbereich und dem im Süden gelegenen Grünstreifen, ausreichend Nahrungshabitate sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten, auf die sie ausweichen können. Daher wird durch den Verlust der Habitate im Plangebiet die lokale Population nicht beeinträchtigt. Beim Schutz dieser Bereiche während der Bau- und Anlagenphase des Vorhabens (z.B. vor einem mit dem Bauvorhaben zusammenhängenden Rückschnitt der Gehölze oder vor einer Nutzung als Lagerfläche) werden erhebliche Störungen vermieden. Auch der Betrieb der Wohnsiedlung wird für die häufigen, meist an Siedlungen angepassten Arten keine erhebliche Störung darstellen.

Als streng geschützte Vogelarten wurden bei den Untersuchungen der Turmfalke und der Mäusebussard nachgewiesen. Für beide Arten sind jedoch keine Nistmöglichkeiten direkt im Bebauungsgebiet betroffen. Arten, für die im Vorhabengebiet keine geeigneten Nistmöglichkeiten vorgefunden wurden, wurden als Nahrungsgäste gewertet und sind durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt.¹²

Reptilien

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde außerhalb des Plangebiets in einem Gehölzstreifen im Süden nachgewiesen. Ansonsten wurden keine Reptilien nachgewiesen. Es kommt nicht zu artenschutzrechtlichen Konflikten.¹²

Säugetiere

Auf der Planfläche konnte der besonders geschützte Westigel (*Erinaceus europaeus*) und ein Fuchs (*Vulpes vulpes*) nachgewiesen werden. Die Tötung von Individuen des Westigels wird durch eine zeitliche Regelung der Baufeldräumung vermieden. In der näheren Umgebung der Planfläche sind, vor allem in dem im Norden gelegenen Kleingartenbereich und dem im Süden gelegenen Grünstreifen, ausreichend Nahrungshabitate sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden, auf die die Art ausweichen kann. Außerdem werden durch die spätere Nutzung der Planfläche als Wohngebiet voraussichtlich neue Habitate für den Westigel entstehen. Daher wird durch den Verlust der Habitate im Plangebiet die lokale Population nicht beeinträchtigt. Da der Westigel an Siedlungsräume und ihre Störungen angepasst ist, stellt auch der Betrieb des Wohngebiets keine erhebliche Störung dar.¹²

Der Fuchs genießt keinen besonderen oder strengen Schutzstatus und ist daher nicht planungsrelevant.¹²

Insekten

Die Schmetterlings- und Heuschreckenfauna der Planfläche ist als wenig artenreich zu werten. Allerdings wurde der besonders geschützte Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) festgestellt. Bei der Baufeldräumung kann es zu einer Tötung von Entwicklungsstadien des Hauhechel-Bläulings kommen. Diese kann durch eine zeitliche Regelung der Baufeldräumung nur verringert, aber nicht komplett vermieden werden. Da das Tötungsrisiko des Hauhechel-Bläulings bei der Baufeldräumung jedoch nicht höher ist als bei einer Pflegemahd, gilt in diesem Zusammenhang §44 Abs. 5, Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), welcher besagt, dass das Tötungs- und Verletzungsverbot nach §44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG nicht vorliegt, wenn die Beeinträchtigung oder das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die betroffenen Arten durch den Eingriff nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Allerdings gehen durch das Vorhaben Ruhestätten und Nahrungsbereiche sowie mögliche Fortpflanzungsstätten für den Hauhechel-Bläuling verloren. Durch die zukünftige Zunahme der Störungen durch Anwohner und Haustiere werden angrenzende Vegetationsflächen zusätzlich langfristig beeinträchtigt. Daher müssen extensiv gepflegte Blühstreifen oder Hochstaudenfluren mit Wildkräutern hergestellt werden, um die ökologische Funktionsfähigkeit zu sichern.¹²

Flora

Im Plangebiet wurde als planungsrelevante Pflanzenart nur die Übersehene Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*) nachgewiesen. Deren Standort geht durch das Vorhaben verloren. Deshalb sind die Knollen auf eine geeignete Fläche umzusiedeln. Im direkten Umfeld des Plangebiets wurden die besonders geschützte Wiesen-Schlüsselblume und Orchideenarten nachgewiesen. Unter den besonders geschützten Orchideen finden sich nach Angaben des Fachbeitrags Artenschutz das Große Zweiblatt (*Listera ovata*), die Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) und die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*). Bei den Untersuchungen zeigte sich, dass einige Pflanzen wie die Bienen-Ragwurz auf der Wiesenfläche 2821 angesalbt wurden. Die Exemplare der geschützten Arten außerhalb des Plangebiets könnten während der Bau- und Anlagenphase durch eine Nutzung ihrer Vorkommensflächen als Lager o.ä. zerstört oder beeinträchtigt werden. Außerdem kann eine höhere Frequentierung durch Spaziergänger während des Betriebs des Wohngebiets

zu einer Beeinträchtigung der Arten führen. Dies ist durch eine entsprechende Baustelleneinrichtung und Planung des Wohngebiets zu verhindern.¹²

Folgende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden im Gutachten vorgeschlagen¹²:

Zeitliche Regelung der Baufeldräumung: Die Entfernung der Vegetationsdecke auf Ruderalflächen sowie Gehölzrückschnitte und -entfernungen während der Baufeldräumung sind nur im Zeitraum zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar möglich. Der Beginn der Bauarbeiten sollte auf die Zeit von Mitte März oder nach Ende Juli gelegt werden.

Schonung bestehender Gehölze: Die in Abbildung 8 rot gekennzeichneten Gehölzbereiche sind während der Bauphase zu schonen. D.h. sie sollten z.B. nicht maßgeblich zurückgeschnitten werden; insbesondere dürfen sie nicht als Lagerfläche genutzt werden. Auch bei der Baustellenbeleuchtung sollte darauf geachtet werden, dass Lichtimmissionen auf diese Bereiche vermieden werden. Eine Zuwegung zu den Bauflächen von Osten her, würde die Flächen im Süden und Westen des geplanten Neubaugebietes ebenfalls schonen.



Abbildung 8: Lage der ökologisch wertvollen Bereiche im Plangebiet und dessen Umgebung. Die Wertung erfolgt mit absteigender Wertigkeit von Rot (höher wertig), über Orange nach farblos (gering wertig)¹².

Schonung des Orchideenvorkommens auf Flst. 2822: Dieses Flurstück sollte während der Bauphase nicht vermehrt begangen und insbesondere darf es nicht befahren und nicht als Lagerfläche, Parkplatz oder zur Baustelleneinrichtung genutzt werden.

Angepasste Wegenutzung im Neubaugebiet: Bei der Wegeplanung im Neubaugebiet sollte das Vorkommen von Orchideen und der Wiesen-Schlüsselblume auf Flurstück 2822 berücksichtigt werden, indem Fußgänger nicht direkt in diese sensiblen Gebiete zur Naherholung geleitet werden.

Herstellung von extensiv gepflegten Blühstreifen oder Hochstaudenfluren mit Wildkräutern: Die Maßnahme ist auf den entstehenden öffentlichen Grünflächen des Wohngebiets umzusetzen. Es sollte autochthones, an die jeweiligen Standortverhältnisse angepasstes Regio-Saatgut oder

Wiesendrusch verwendet werden. Die Fläche ist extensiv, ohne Düngemittel und Biozide zu pflegen. Die Mahd sollte einmähig im Spätsommer mit Stehenlassen von Altgrasstreifen erfolgen. Das Mahdgut sollte abtransportiert werden.

Umsiedlung der Knollen der Übersehenen Traubenhyazinthe: Die Knollen sollten vor der Baufeldräumung im Herbst durch eine fachlich geeignete Person ausgegraben und auf einer geeigneten Weinbergsfläche wieder ausgebracht werden.

1.2.3.2 Geotechnischer Bericht

Der Geotechnische Bericht des Büros Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH umfasst die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung für das Gebiet des „AH6, Am Bittenweg“¹³.

Bodenart

Im Plangebiet ist wenig durchwurzelter Oberboden mit einer Mächtigkeit von bis zu max. 0,3 m vorhanden. In unterschiedlichen Bereichen des Untersuchungsgebiets wurden auch Auffüllungen in geringer Mächtigkeit (ca. 1,4 m) aus vermutlich umgelagerten, autochthonen Böden aus dem näheren Umfeld (z.B. Bodenaushub aus dem Bau der Drainagegraben) nachgewiesen. Die Auffüllungen sind überwiegend Tone mit wechselnden Nebenbodenanteilen. Im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens wurden Ziegelreste festgestellt.

Den tieferen Untergrund unterhalb des Oberbodens bzw. der Auffüllungen bilden Decklehme und Lösslehme, die aus wechselnd zusammengesetzten Tonen und Schluffen überwiegend steifer, zum Teil auch halbfester Konsistenz sowie aus bindigen Sanden mit unterschiedlichen Anteilen an Kies (Kalkstein) bestehen und vermutlich aufgrund der Weinbaunutzung teilweise fließend ineinander übergehen. Die Decklehme sind bis in eine Tiefenlage von ca. 0,9 bis 2,0 m unter Gelände vorhanden. In manchen Bereichen wurden die Decklehme durch Auffüllungen ersetzt.

Unterhalb der Decklehme folgen die Schichten des Tertiär, die als stark schluffige, teilweise schwach bis stark sandige Tone mit steifer Konsistenz und mittlerer bis ausgeprägter Plastizität ausgebildet sind. Einlagert in diese Schichten sind teils wasserführende Kalksteine. Untergeordnet finden sich auch gelbbraune bis graue, feinkornreiche Sandlagen. Das Tertiär reicht bis zur Endtiefe der Aufschlüsse bei max. 5 m unter dem Gelände.¹³

Versickerungsvermögen

Mit den im Baufeld vorherrschenden Decklehmern und Löss stehen oberflächennah nur gering durchlässige und für Versickerungsanlagen ungeeignete Böden an. Auch die tieferen Schichten (tertiär) weisen nur sehr geringe Durchlässigkeit auf. Der Untergrund ist damit als schwach bis sehr schwach durchlässig nach DIN 18130-1 zu bewerten. Damit wird eine Versickerung nur oberflächennah, in sehr flachen Becken empfohlen. Ein Eingießversuch im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens ergab, dass der Boden bis in eine Tiefe von $\leq 0,8$ m als durchlässig bezeichnet werden kann ($k_{f,k} = 1 \cdot 10^{-5}$ m/s). Allerdings liegen die Werte an der unteren Grenze. Weiterhin ist bei einem langfristigen Betrieb von Versickerungsanlagen infolge der Schwebstoffablagerungen mit abnehmender Durchlässigkeit zu rechnen.¹³

Grundwasserleiter

Der geschlossene Grundwasserleiter steht in größerer Tiefe an. Schichtwasser wurde hingegen in Tiefen von 2,0 bis 4,95 m erkundet. Somit muss generell mit Schicht- und/oder Sickerwasser, das sich im Bereich von Schichten unterschiedlicher Durchlässigkeit und insbesondere nach Niederschlägen bildet, gerechnet werden.¹³

Stoffliche Belastungen des Bodens

Die voraussichtlichen Aushubmassen sind anhand einer umwelttechnischen Voreinstufung des Bohrgutes in Einbauklasse Z0 (kiesige Auffüllungen, Felsersatz) bzw. in die Einbauklasse Z0/Z1.1 (Lehme) nach Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Boden einzustufen.

Wiederverwendbarkeit des Aushubs

Für eine Wiederverwendung vorgesehene Massen sind grundsätzlich gegen Witterungseinflüsse geschützt zu lagern. Die Aushubsohle ist möglichst auflockerungsfrei herzustellen. Ein Überbau bzw. eine Wiederverwendung von Frost ausgesetzten Böden ist nicht zulässig. Frost bewirkt eine Volumenzunahme durch Ausdehnung des im Boden befindlichen Porenwassers, sodass qualifizierte Verdichtung nicht möglich ist. Zum Schutz gegen Witterungseinflüsse ist die Aushubsohle unmittelbar nach der Freilegung zu versiegeln bzw. zu überbauen.¹³

Befahrbarkeit

Die unbefestigte Geländeoberfläche weist nur geringe Tragfähigkeiten auf und ist für eine Befahrung mit Baustellenverkehr nicht ohne zusätzliche Maßnahmen geeignet. Planien dürfen in jedem Fall ohne Schutz nicht befahren werden. Zum Transport von Böden und Baustoffen innerhalb des Baufeldes sind im Bereich unbefestigter Flächen Baustraßen erforderlich, die zumindest teilweise Bestandteil der späteren Verkehrsflächen sein können. Es wird empfohlen, die Baustraßen auf das derzeitige Gelände aufzubauen, um die Tragfähigkeit der Wurzelschicht auszunutzen. Zwischen Baustraße und Oberfläche ist ein Geovlies (Robustheitsklasse GRK 4 nach FGSV) erforderlich. Die Baustraßen sind während der Bauzeit zu unterhalten.¹³

Sonstiges

Eine hydraulische Verbesserung der tertiären Böden im Bereich der Baustraßen wird aufgrund der eingelagerten Steine und des damit einhergehenden Ausführungsrisikos nicht empfohlen.

Bindemittelzugaben sind dagegen im Bereich von Decklehmen oder Löß möglich. Dadurch kann es zu Staubverfrachtungen kommen. Die Verträglichkeit ist im Hinblick auf die umliegenden Weinanbauflächen und Anwohner zu prüfen. Gegebenenfalls können zur Verringerung von Staubemissionen auch Fräsen mit integrierter Streueinrichtung verwendet werden. Bei anhaltender Trockenheit sind Staubemissionen auch z.B. durch das Befahren der Wirtschaftswege möglich. Im Hinblick auf die angrenzende Bebauung und die Weinanbauflächen sind ggf. Maßnahmen zur Staubverringerung zu ergreifen.¹³

Besondere Schutzwürdigkeit des Bodens

Der Boden ist insbesondere an Böschungsoberflächen und in Planien zu schützen (aufgrund Quellen und Schrumpfen).¹³

1.2.3.3 Grünordnungsplan

Die Ergebnisse des Grünordnungsplans (GOP) wurden vom Büro Bjørnsen beratende Ingenieure GmbH zusammengestellt. Der GOP bildet die ökologische Grundlage für den vorliegenden Umweltbericht. Er nimmt die Eingriffs- Ausgleichs-Bilanzierung vor und bringt Vorschläge zu Formulierungen für Festsetzungen notwendiger Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Bebauungsplan.

Die Ergebnisse des GOP werden im vorliegenden Umweltbericht vor allem im Kapitel 2 zusammengefasst wiedergegeben.

1.2.3.4 Entwässerungstechnischer Begleitplan

Der Entwässerungstechnische Begleitplan soll aufzeigen, wie die Entsorgung von Schmutzwasser und die Regenwasserbewirtschaftung für das Plangebiet durchgeführt werden kann². Ebenso wird eine Aussage zum Umgang mit Außengebietswasser infolge starker Regen- und Starkregeneignisse gegeben².

Das Baugebiet wird als Trennsystem erschlossen werden, d.h. es werden getrennte Systeme zur Ableitung von Schmutz- und Regenwasser angelegt².

Schmutzwasser

Die Abflussmenge des häuslichen Schmutzwasserabflusses fällt mit 1,2 l/s gering aus. Dennoch

wird empfohlen, den Vorgaben der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) zu folgen und den Mindestdurchmesser von Schmutzwasserkanälen von DN250 mm nicht zu unterschreiten, um spätere Sanierungen und Inspektionen zu erleichtern.²

Wasserbilanz

Die Wasserbilanz ist das Verhältnis zwischen Direktabfluss, Versickerung (Grundwasserneubildung) und Verdunstung im betrachteten Gebiet. Für das Plangebiet werden bei Umsetzung der Planung Veränderungen für den Direktabfluss, die Versickerung und die Verdunstung im Vergleich zum Referenzzustand („grüne Wiese“) modelliert. Da die Veränderungen jedoch jeweils weniger als +/- 10 Prozentpunkte betragen, kann die Wasserbilanz als ausgeglichen bezeichnet werden.²

Regenwasserbewirtschaftung

Die Regenwasserbewirtschaftung im Plangebiet soll bezwecken, dass der Wasserhaushalt nach Umsetzung des Vorhabens möglichst ähnlich dem Referenzzustand („grüne Wiese“) ist. Anfallendes Niederschlagswasser soll zunächst verwertet, versickert oder verdunstet und erst als letzte Möglichkeit abgeleitet werden.

Der Entwässerungstechnische Bericht stellt fest, dass eine Versickerung aufgrund der Bodenkennwerte und der Topographie im Plangebiet nicht möglich ist. Daher wird vorgesehen, die Retention in einem Mulden-Rigolen-System zentral durchzuführen. Das bedeutet, dass Teilbereiche des Plangebiets direkt in ein Regenrückhaltebecken, welches als flache Mulde ausgestaltet wird, eingeleitet und die übrigen Flächen direkt in die darunterliegenden Rigolen eingeleitet werden. Auch im Bereich des Regenrückhaltebeckens kann aufgrund der Bodenkennwerte keine nennenswerte Versickerung stattfinden. Vielmehr geht es hier um einen Rückhalt des Regenwassers und eine anschließende Regenwasserleitung zum Ranschbach.

Das Regenrückhaltebecken fasst bei einem Wasserstand von max. 40 cm ein Volumen von 76 m³. Die Rigolen unterhalb des Regenrückhaltebeckens fassen ein Volumen von insgesamt 480 m³. Zusammengenommen ergibt sich ein Retentionsvolumen von 556 m³. Bei einem 50-jährlichen Hochwasser wird ein Volumen von 469 m³ benötigt, bei einem 100-jährlichen Hochwasser ein Volumen von 536 m³. Damit ist das Regenrückhaltebecken ausreichend dimensioniert, um selbst ein 100-jährliches Hochwasser zurückzuhalten.²

Der Entwässerungstechnische Bericht empfiehlt zudem folgende Maßnahmen zur Verbesserung des Niederschlagsmanagements²:

- Mindestdimensionierung der Regenwasserkanäle auf DN300 mm
- Verwertung des Niederschlagswassers durch Zisternen
- Erhöhung der Versickerung durch die Herstellung von Fuß- und Gehwegen sowie Stellplätzen und Zufahrten mit nicht abflusswirksamen Bodenbelägen
- Erhöhung der Verdunstung und des Rückhaltes mittels Dachbegrünungen

Außengebietsentwässerung / Starkregen

Der bisherige Außengebietsabfluss erfolgt über ein bestehendes Regenrückhaltebecken im Süden des Baugebiets. Um die Wasserführung vom Wirtschaftsweg zum Becken weiterhin zu gewährleisten, soll eine Kastenrinne zusätzliche Abflüsse zum Becken führen.

Im Neubaugebiet kann durch die Querschnittsgestaltung der Straße (Muldenprofil) ein Notwasserweg zur oberflächlichen Ableitung von Wasser ins Regenrückhaltebecken im Plangebiet geschaffen werden. Das Regenrückhaltebecken ist nachweislich für ein Regenereignis bis zur Jährlichkeit 100 ausgelegt. Sollte es doch zu einer Überlastung kommen, wird ein Notwasserweg zur Prinz-Eugen-Straße vorgesehen, von wo aus das Wasser dem Oberflächengewässer folgend in Richtung Arzheimer Straße bzw. Abotstraße abfließen kann.²

2. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

2.1.1 Schutzgut Biotope, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt innerhalb der Entwicklungszone des Naturparks Pfälzerwald. Ansonsten liegen keine gesetzlichen Schutzgebiete auf der Planfläche. Das Naturschutzgebiet „Kleine Kalmit“ befindet sich ca. 1,2 km Luftlinie entfernt und spielt für die Planung keine Rolle.

Heutige potentielle natürliche Vegetation

Auf der Planfläche würde ohne anthropogene Überprägung ein wärmeliebender Perlgras-Buchenwald wachsen¹⁴.

Biototypen / bisherige Nutzung / gesetzlich geschützte Biotope

Die Bewertung der Biototypen basiert auf den Strukturen wie sie vor Aufstellungsbeschluss bestanden.

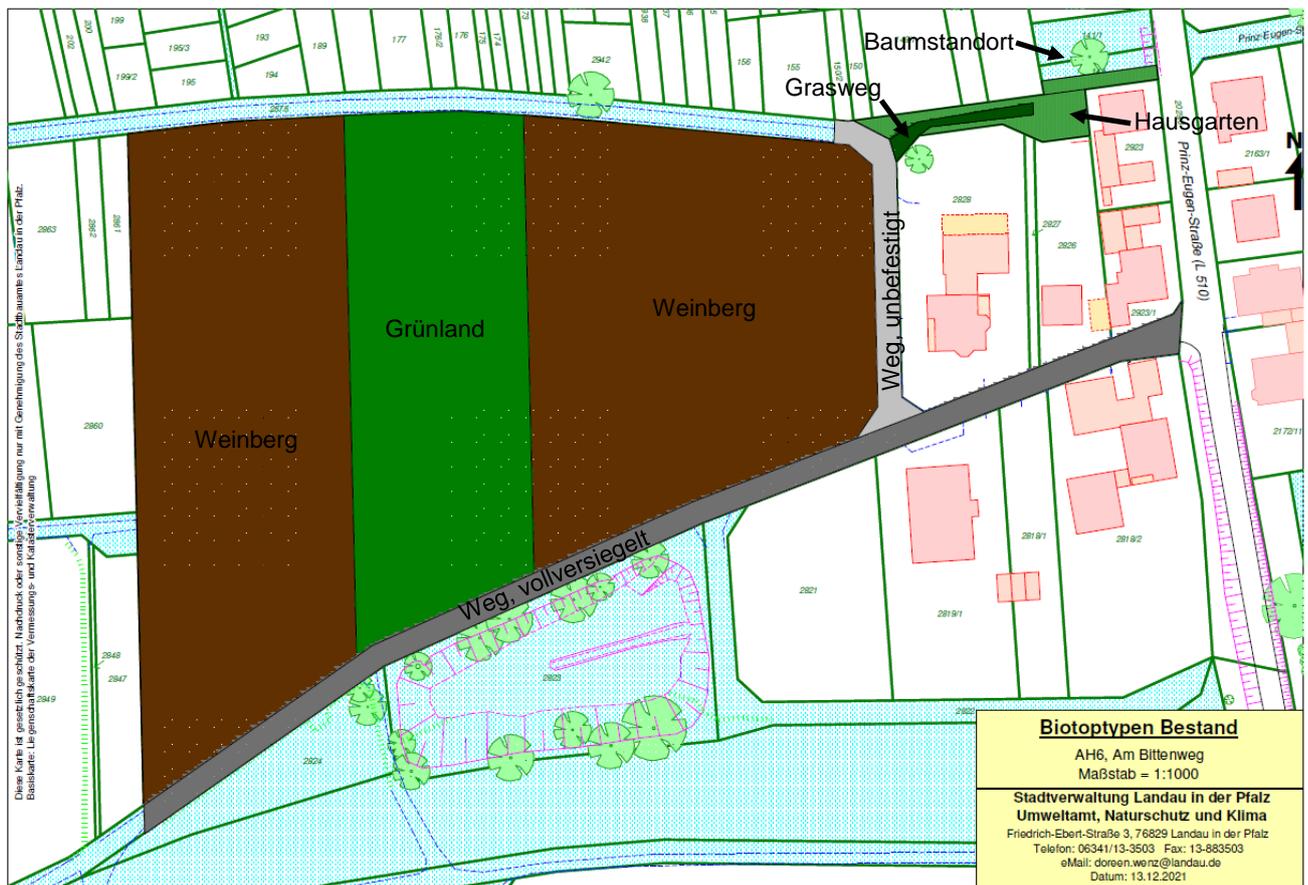


Abbildung 9: Biototypen von 2017/2018 auf der Planfläche des AH6, Am Bittenweg.

Der überwiegende Teil der Planfläche (ca. 13.600 m²) ist von keiner bis geringer ökologischer Bedeutung (Weinberg, Wegflächen, s. GOP Kapitel 2.1.1.2). Der Rest der Planfläche (ca. 4.400 m²) ist von mittlerer ökologischer Bedeutung (Grünland, Hausgarten, s. GOP Kapitel 2.1.1.2). **Im Mittel besitzt die Planfläche nach Landauer Bewertungsrahmen eine geringe ökologische Wertigkeit** (s. GOP Kapitel 2.1.1.2).

Auf der Planfläche befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope.

Vorkommen geschützter Tier- und Pflanzenarten (Artenschutz)

Die Aussagen beruhen zum Großteil auf dem „Fachbeitrag Artenschutz zu dem Baugebiet AH6,

Am Bittenweg in Arzheim“ des Büros Naturschutzfachliche Maßnahmen Wagemann¹².

Im Zuge der Artenschutzuntersuchungen 2017 und 2018 wurden 27 Vogelarten gesichtet. Bei elf Arten wurde ein direkter Brutnachweis oder Brutverdacht verzeichnet. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich hauptsächlich um häufige Brutvögel. Für die nachgewiesenen streng geschützten Vogelarten Turmfalke und Mäusebussard ist das Baugebiet lediglich Nahrungsfläche; geeignete Nistmöglichkeiten sind nicht vorhanden¹².

Als besonders geschützte Säugetierart wurde der Westigel (*Erinaceus europaeus*) im Plangebiet nachgewiesen¹².

An Insekten wurde im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz der besonders geschützte Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) nachgewiesen¹². Im Rahmen der öffentlichen Beteiligung wurden Sichtungen anderer Bläulingsarten und der Europäischen Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) gemeldet. Diese Sichtungen konnten allerdings nicht unabhängig bestätigt werden.

Im Plangebiet kommt in auf den Flurnummern 2832 bis 2834 die besonders geschützte Übersehene Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*) in größeren Beständen vor¹².

An das Plangebiet angrenzend gibt es einen natürlichen, sich in Ausbreitung befindlichen Bestand an besonders geschützten Orchideen (Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*)¹², Braunrote Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*)). Dort kommt weiterhin die besonders geschützte Wiesen-Schlüsselblume vor¹².

Biologische Vielfalt

Aufgrund des Vorkommens der besonders geschützten Übersehenen Traubenhyazinthe, die auf der Roten Liste in Deutschland als gefährdet und in Rheinland-Pfalz als stark gefährdet eingestuft wird, besitzt **ein Teil der Planfläche** (Flurstücke 2832 bis 2834) eine **besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt** (s. GOP Kapitel 2.1.1.4).

2.1.2 Schutzgut Boden und Fläche

Bisherige Nutzungen und Vorbelastungen

Die landschaftsplanerische Bewertung der bisherigen Nutzung bezieht sich auf den Stand vor Aufstellungsbeschluss.

Im Plangebiet befanden sich versiegelte und unbefestigte Wege sowie Graswege. Die überwiegende Nutzung im Plangebiet war Weinberg, ein Teil wurde als extensives Grünland genutzt.

Auf einem Großteil der Planfläche sind die Bodenfunktionen komplett (ca. 1.270 m² vollversiegelte Wegfläche) oder teilweise verloren (ca. 370 m² teilversiegelte Wegfläche, ca. 75 m² Grasweg) bzw. beeinträchtigt (ca. 11.900 m² Weinberg) (s. GOP Kapitel 2.1.2). Lediglich unter der Grünlandfläche und im Bereich der Gartenfläche sind naturnähere Bodenfunktionen möglich (ca. 4.200 m²) (s. GOP Kapitel 2.1.2). **Im Mittel besitzt der Boden der Planfläche nach Landauer Bewertungsrahmen eine geringe Wertigkeit** (s. GOP Kapitel 2.1.2).

Im Rahmen des geotechnischen Berichts wurde festgestellt, dass die Bodenschichten im Plangebiet in einigen Bereichen auch bisher schon anthropogen überformt sind¹³.

Fläche

Im Plangebiet sind ca. 1.269 m² voll- und 372 m² teilversiegelt (s. GOP Kapitel 2.1.2).

Schutzwirkung für das Grundwasser und Beitrag zur Grundwasserneubildung

Die Planfläche gehört zur Bodengroßlandschaft der Lösslandschaften des Berglandes¹⁵. Unterhalb des Oberbodens liegt überwiegend Deck- bzw. Lösslehm mit hohem Tonanteil¹³. Die oberen Bodenschichten gelten noch als durchlässig, die Versickerungsleistung nimmt im Untergrund jedoch stark ab¹³. Anfallendes Niederschlagswasser wird teilweise als Schichtenwasser abgeleitet und erreicht nicht oder nur kaum tieferliegende Grundwasserleiter. Die Planfläche spielt daher **kaum eine Rolle für die Grundwasserneubildung** (s. GOP Kapitel 2.1.1, Kapitel 2.1.3.2). Während

der Passage des Niederschlagswassers durch den Boden können sich im Wasser gelöste Stoffe an die vorhandene Tonfraktion binden. Hieraus ergibt sich eine **mittlere Schutzwirkung für das Grundwasser**¹⁵ auf der Planfläche (s. GOP Kapitel 2.1.1, Kapitel 2.1.3.2).

Bedeutung der Fläche für die Landwirtschaft

Trotz hoher Ackerzahlen¹⁷, besitzt das Plangebiet eine **geringe** Bedeutung für die Landwirtschaft, da die Böden (sehr) empfindlich gegen Witterungseinflüsse und mechanische/dynamische Beanspruchung sind¹³, sie eine geringe Tragfähigkeit besitzen¹³ und die Planfläche in einer eingezwängten Lage zwischen Kleingärten, Wohnbebauung und Gehölzen liegt (s. GOP Kapitel 2.1.2.1).

Bedeutung als Standort für seltene Pflanzengesellschaften

Aufgrund des Vorkommens der besonders geschützten Übersehenen Traubenhyazinthe, die auf der Roten Liste in Deutschland als gefährdet und in Rheinland-Pfalz als stark gefährdet eingestuft wird, besitzt **ein Teil der Planfläche** (Flurstücke 2832 bis 2834) eine **Bedeutung als Standort für seltene Pflanzengesellschaften** (s. GOP Kapitel 2.1.2.2).

Für weitere seltene Pflanzenarten bietet die Planfläche aufgrund der hohen Ackerzahl und nutzbaren Feldkapazität wenig Potential, da solche Arten meist Sonder-/Extremstandorte benötigen.

Altstandorte, Altablagerungen, Altlasten

Es sind keine Altstandorte, Altablagerungen oder Altlasten bekannt, die den Prüfwert für Wohngebiete überschreiten (s. GOP Kapitel 2.1.2.3).

Radon

Auf der Planfläche liegt die Radonkonzentration überwiegend bei **31,8kBq/m³** (s. GOP Kapitel 2.1.2.3)¹⁶.

Es 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 (LGB) übermittelt werden. Weiterhin sollten Neubauten von vorneherein so geplant werden, dass eine Raumluftkonzentration von 100 Bq/m³ im Jahresmittel im Aufenthaltsbereich nicht überschritten wird.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Auf der Planfläche liegen keine natürlichen Oberflächengewässer. Das nächste natürliche Fließgewässer, der Ranschbach, liegt in ca. 500 m Entfernung nördlich der Planfläche.

Südlich grenzt ein Regenrückhaltebecken an.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im hydrogeologische Teilraum der Rheingrabenscholle und gehört zum Grundwasserkörper Queich 2 in der Vorderpfalz¹⁵. Geschlossene **Grundwasserleiter** stehen erst in größerer Tiefe an¹³, werden jedoch nach Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) als **nicht bedeutend** eingestuft¹⁵.

Die oberen Bodenschichten gelten noch als durchlässig, sodass ca. 1/7 des anfallenden Niederschlagswasser in den Boden versickern kann². Die Versickerungsleistung nimmt im Untergrund jedoch stark ab¹³. Anfallendes Niederschlagswasser wird teilweise als Schichtenwasser abgeleitet und erreicht nicht oder nur kaum tieferliegende Grundwasserleiter. Die Planfläche spielt daher **kaum eine Rolle für die Grundwasserneubildung** (s. GOP Kapitel 2.1.3.2). Die Planfläche besitzt eine **mittlere Schutzwirkung für das Grundwasser**¹⁵ (s. GOP Kapitel 2.1.3.2).

Die Bewertung der Bedeutung der Planfläche für das Teilschutzgut Grundwasser nach Landauer

Bewertungsrahmen erfolgt analog zur Bewertung des Schutzgutes Boden. Somit hat die Planfläche durchschnittlich eine **geringe Bedeutung für das Teilschutzgut Grundwasser** (s. GOP Kapitel 2.1.3.2).

Hochwasserschutz und Starkregen

Das Plangebiet liegt **außerhalb gesetzlich definierter Überschwemmungsgebiete**¹⁷.

Ein Teil des Plangebiets ist ein **Sturzflut-Entstehungsgebiet mit geringer Abflusskonzentration** (Einzugsgebiet 2.500 - 5.000 m², s. Abbildung 10)¹⁷. Das **Überflutungsrisiko nach Starkregeneignissen** ist im Plangebiet daher **gering erhöht**¹⁷, wobei sich das Niederschlagswasser vor allem im nordwestlichen Bereich und im angrenzenden Umfeld konzentriert (s. Abbildung 10)¹⁷. Der bisherige Abfluss aus dem Umfeld des Plangebiets erfolgt über ein bestehendes Regenrückhaltebecken im Süden des Baugebiets². Bei der Umsetzung des AH6 kann es angebracht sein, Maßnahmen zur Schadensminderung durchzuführen (s. GOP Kapitel 2.1.3.3).

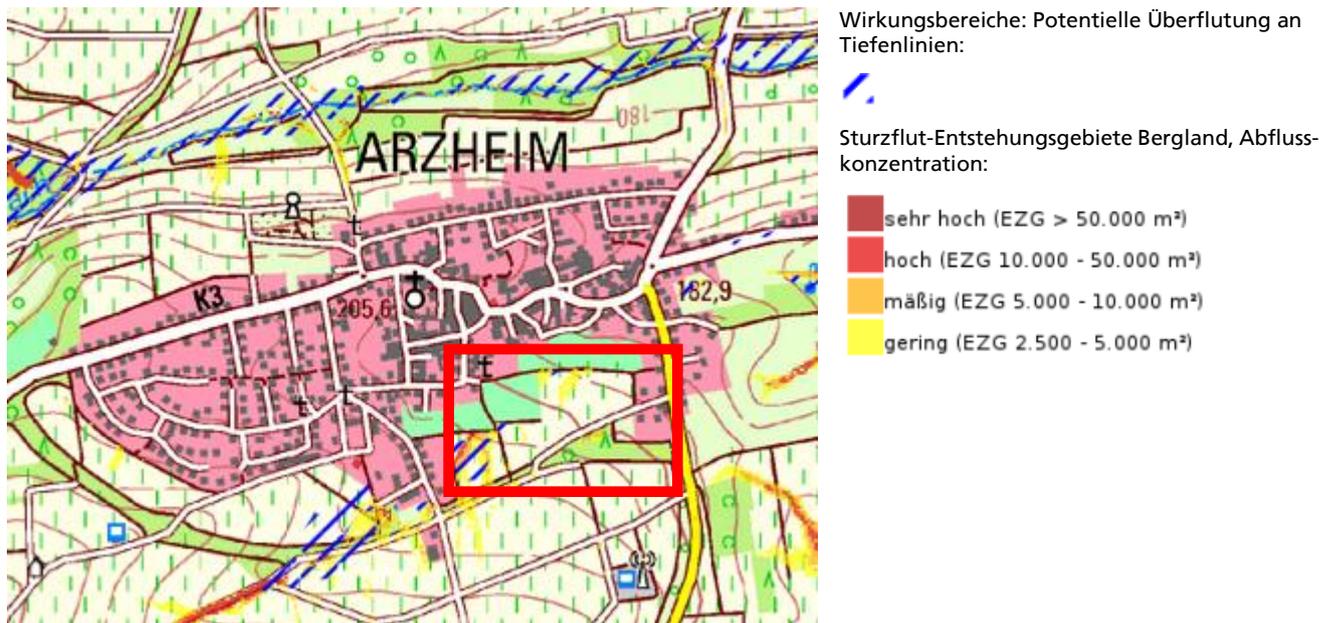


Abbildung 10: Sturzflutgefährdung im Plangebiet¹⁷. Das Plangebiet ist fett rot umrandet.

2.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Innerhalb des Plangebiets gelten die bisherigen Reb- und Grünlandflächen als gute Kaltluftproduktionsflächen⁷. Daraus ergibt sich, dass die Planfläche nach Landauer Bewertungsrahmen eine „Grünfläche mit klimatischen oder lufthygienischen Auswirkungen (z.B. Durchlüftung) auf unmittelbar angrenzende Bau- und Siedlungsflächen“ mit **mittlerer Bedeutung für Klima und Luft** ist (s. GOP Kapitel 2.1.4). Für die **Durchlüftung der alten Dorfstrukturen** in Arzheim insgesamt ist die **Planfläche von mittlerer Relevanz** (s. Abbildung 7)⁷. Von noch größerer Bedeutung sind hier die Kaltluftströme des Pfälzerwaldes⁷. Auch die nördlich an die Planfläche angrenzenden Gärten haben eine höhere Bedeutung für die Durchlüftung von Arzheim⁷.

Für die **nördlich** des Plangebiets lebenden Einwohner:innen besteht aktuell eine **geringe bis mittlere thermische Betroffenheit** (s. Abbildung 11, Abbildung 7)⁷. Für die **östlich** der Planfläche gelegene lebenden Einwohner:innen besteht eine **sehr geringe bis geringe thermische Betroffenheit** (s. Abbildung 11)⁷.

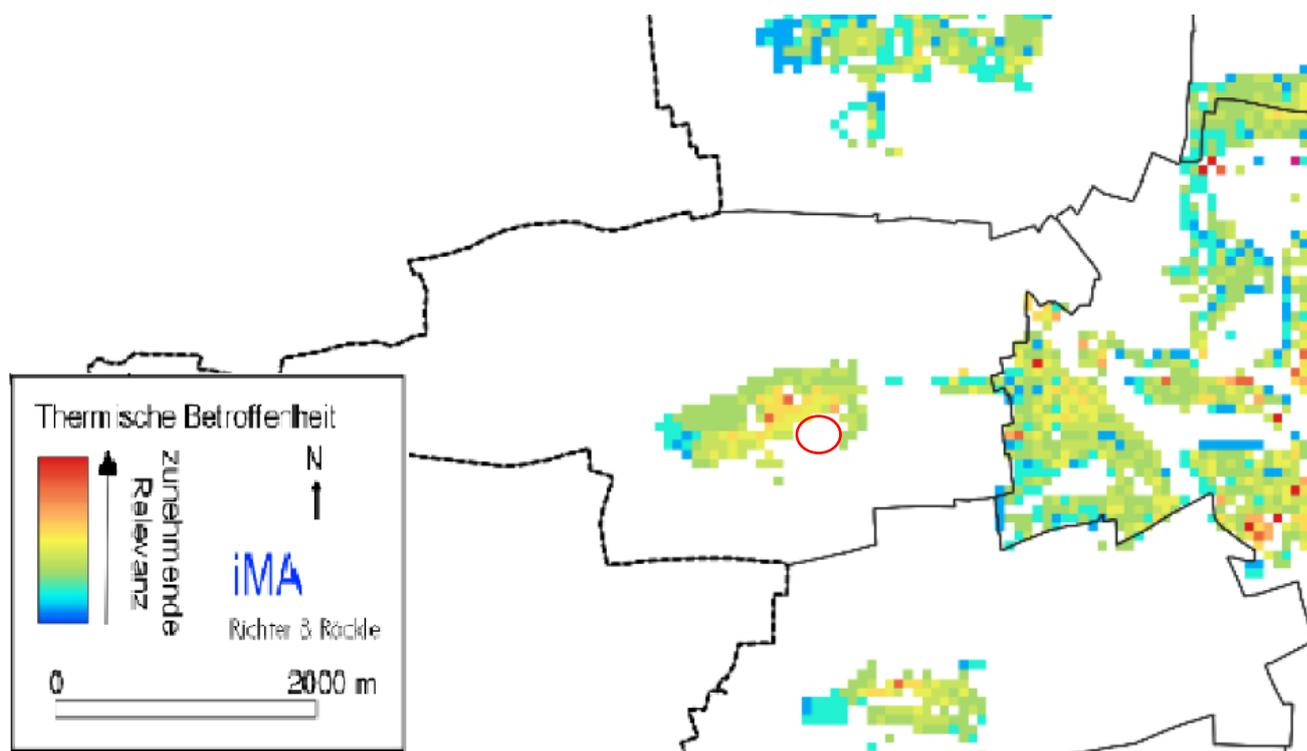


Abbildung 11: Thermische Betroffenheit Arzheim; der rote Kreis markiert die Planfläche⁷. Die nördlich gelegene Bebauung zeigt eine geringe bis mittlere thermische Betroffenheit und die östliche Bebauung eine sehr geringe bis geringe thermische Betroffenheit.

Die Bereiche um die Planfläche weisen eine **weitestgehend geringe lufthygienische Betroffenheit** (Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀, PM_{2,5})) auf⁷.

2.1.5 Schutzgut Landschaftsbild

Bei der Beurteilung des Landschaftsbildes muss neben dem Plangebiet auch seine Umgebung berücksichtigt werden.

Die Planfläche liegt in der naturräumlichen Landschaft „Südliche Oberhaardt“⁶. Durch die klimatisch günstige Lage, wird ein Großteil der Flur für den Weinbaugenutzt⁶. Daher kann die Nutzung der Planfläche als Grünland und Weinberg als landschaftstypische Nutzung mit geringer Naturnähe für diesen Bereich angesehen werden (s. GOP Kapitel 2.1.6).

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Topographie von der freien Landschaft her wenig einsehbar (s. GOP Kapitel 2.1.6).

Nach Landauer Bewertungsrahmen handelt es sich beim Plangebiet um einen **Siedlungsrand mit landschaftstypischer Einbindung (Wertstufe 2)**.

2.1.6 Schutzgut Mensch

Angrenzende Nutzungen

Die angrenzenden Nutzungen bestehen im Norden, Osten und Westen im Wesentlichen aus Kleingärten (Erholungsnutzung) und Wohnbebauung. Im Süden liegt ein Regenrückhaltebecken mit Gehölzstreifen (Niederschlagsbewirtschaftung und Natur).

Erholungsnutzung

Die Planfläche liegt sehr siedlungsnah und die gute Erschließung mit Wirtschaftswegen, die angrenzenden Kleingärten und die landschaftstypischen Nutzungen auf der Planfläche erhöhen

den Erholungswert der Planfläche für die Naherholung (s. GOP Kapitel 2.1.8.2).

Lärm

An die Planfläche grenzt der Betrieb eines Nebenerwerbslandwirtes an, durch den es tagsüber zu Lärm durch Zu- und Abfahrten, vor allem während der Lese und beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln kommt (s. GOP Kapitel 2.1.8.3).

2.1.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es liegen keine Böden als Archive der Kultur- und Naturgeschichte im Plangebiet¹⁵. Weiterhin befinden sich keine Kulturdenkmäler auf der Fläche. Die in der Engelsgasse befindlichen Denkmäler (Dreiseithof und Wegekapelle)¹⁸ sind vom Vorhaben nicht betroffen.

2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Es ist mit den üblichen ökosystemaren, komplexen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu rechnen, z.B. Boden und Wasser, Boden und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie Landschaftsbild und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Allerdings ist nicht zu erwarten, dass sich aus diesen Wechselwirkungen Aspekte ergeben, die bisher noch nicht im Umweltbericht und im Grünordnungsplan berücksichtigt wurden.

2.1.9 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung verändert sich der Umweltzustand im Plangebiet selbst nicht erheblich. Die Flächen würden weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Auf der Grünlandfläche würden sich die Bodenfunktionen mit der Zeit weiter aufbauen, auf den intensiv genutzten Weinbergsflächen würden sie durch die zunehmende Verdichtung und potentielle Akkumulation von Schadstoffen im Boden weiter abnehmen (s. GOP Kapitel 2.1.10).

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die Durchführung der Planung gelten folgende umweltbezogene Zielvorstellungen:

- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, dabei Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß.
- Dauerhafte Sicherung, Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit des Wassers.
- Entwicklung vielfältiger Biotope für Tiere und Pflanzen
- Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes.

Die Durchführung der Planung sieht die Maßnahmen in Tabelle 2 vor, um eventuelle, nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter von vorneherein abzuschwächen oder ganz zu vermeiden (s. GOP Kapitel 2.2). Diese Maßnahmen sind, soweit möglich, in den textlichen Festsetzungen festgesetzt oder werden in den Hinweisen zu den textlichen Festsetzungen angeführt.

Tabelle 2: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Schutzgüter	Maßnahme
Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Ortsbild	geringer Versiegelungsgrad (GRZ 0,3 bis max. 0,4 bei Retentionsflachdächern)
Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Ortsbild	Begrünung von mind. 50 % der Fläche der Baugrundstücke.
Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Ortsbild	Pro angefangene 200 m ² Baugrundstücksfläche mind. 1 Laubbaum-Hochstamm mit Stammum-

	fang mind. 14 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen.
Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Ortsbild	Pro 100 m ² Baugrundstücksfläche sind mind. 5 Solitär-Sträucher mit einer Pflanzhöhe von mind. 125 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen.
Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Ortsbild	Die Vorgartenzone ist zu mindestens 50 % flächendeckend mit heimischen und standortgerechten Bäumen, Sträuchern sowie bodendeckenden Gehölzen oder Stauden zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Pflanzflächenabdeckungen dieser Mindestbegrünung mit Stein, Schotter oder Kies sind nicht zulässig.
Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Ortsbild	Anlegen von öffentlichen Grünflächen.
Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Ortsbild	Anpflanzung von neun heimischen und standortgerechten, klein- bis mittelkronigen Laubbäumen als Straßenbäume. Vorrangig Vogelnährgehölze und Bienenweiden.
Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Ortsbild	Das Baumbeet ist mit einer Mindestgröße von 2,3 x 3,5 m anzulegen und mit standortgerechten bodendeckenden Gehölzen und Stauden zu bepflanzen oder als offene Wiesenfläche zu belassen.
Biotope, Wasser, Klima/Luft	Mind. extensive Dachbegrünung aller Dachflächen (auch auf untergeordneten Nebenanlagen). Ausgenommen sind Dachteile, auf denen Anlagen zur Solarenergienutzung errichtet werden.
Boden, Wasser	Herstellung der nicht-überdachten Pkw-Stellplätze und Zufahrten in wasserdurchlässiger Bauweise.
Boden	Verbleib des Bodens im Plangebiet soweit baurechtlich zulässig.
Artenschutz	Beachtung der gesetzlichen Vogelschutzzeit und weiterer artenschutzrechtlicher Belange bei Gehölzrodungen und -fällungen.
Artenschutz	Ausschließliche Verwendung von Lampen mit warmweißem Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum und einer Farbtemperatur von max. 3000 Kelvin, die nach unten abstrahlen, für die Außenbeleuchtung.
Artenschutz	Schonung bestehender Graswege und Gehölze zum Schutz der vorkommenden Orchideen und Brutvögel.
Klima/Luft	Die Errichtung von Anlagen zur Solarenergienutzung wird auf geeigneten Dachflächen.
Landschaftsbild/Ortsbild	Vorgaben zu Einfriedungen.
Landschaftsbild/Ortsbild	Vorgaben zur Lage und Gestaltung von Mülltonnenstandplätzen sowie zur Gestaltung von Stellplatzanlagen.

Trotz der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. GOP Kapitel 2.2) wird es bei der Entwicklung des geplanten Baugebiets zu nicht vermeidbaren Eingriffen kommen (s.u. Kapitel 2.2.1 und Kapitel 2.2.2). Die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens - unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen - werden nachfolgend

tabellarisch zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt (s. Tabelle 3).

Tabelle 3: Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der bisher geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Biotope, Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Biotopen • Verlust des potentiellen Lebensraumes • Verlust biologischer Vielfalt 	<ul style="list-style-type: none"> •• •• ••
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Verdichtung und Veränderungen der natürlichen Bodenschichten • Verlust landwirtschaftlicher Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> •• -
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf Grundwasserneubildungsrate • Auswirkungen auf Wasserabfluss und Oberflächenwasserretention 	<ul style="list-style-type: none"> - •
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Lokalklimas durch Überbauung und Bodenversiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> •
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Veränderung des Landschaftsbildes auf der Fläche • Auswirkungen auf das lokale/regionale Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> • -
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Erholungsflächen • Auswirkungen auf andere Nutzungen • Auswirkungen durch andere Nutzungen 	<ul style="list-style-type: none"> - - -
Kultur-, Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • keine Kultur- und Sachgüter betroffen 	<ul style="list-style-type: none"> -
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern 	<ul style="list-style-type: none"> -

••• sehr erheblich •• erheblich • weniger erheblich - nicht erheblich

2.2.1 Schutzgut Biotope, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt

Biotope

Durch die Bebauung kommt es zu einer **Abwertung der ökologischen Wertigkeit** der Fläche (s. GOP Kapitel 2.2.1.1). Dies wird durch ein Wertdefizit von -6.035 Ökopunkten deutlich. Die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf das Teilschutzgut Biotope können nicht komplett durch die schutzgutrelevanten Optimierungen ausgeglichen werden. Daher müssen **weitere Ausgleichsmaßnahmen** für das Schutzgut Biotope durchgeführt werden (s.u. Kapitel 2.3.2).

Pflanzen/Tiere (Artenschutz) und biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Vorkommens der **Übersehene Traubenhyazinthe** (*Muscari neglectum*) und des **Hauhechel-Bläulings** (*Polymmatius icarus*) (s. GOP Kapitel 2.2.1.2 und GOP Kapitel 2.2.1.3). Beide Arten stehen auf der Roten Liste Deutschlands und sind damit in ihrem Bestand gefährdet (Übersehene Traubenhyazinthe) oder ihr Bestand ist merklich zurückgegangen (Hauhechel-Bläuling). Deshalb müssen die im Artenschutzgutachten vorgeschlagenen **Ausgleichsmaßnahmen** für diese beiden Arten umgesetzt werden (s.u. Kapitel 2.3.2).

2.2.2 Schutzgut Boden und Fläche

Durch die Bebauung können auf einem Großteil der Planfläche einige Bodenfunktionen (v.a. Funktion als Puffer für Schadstoffe und natürliche Bodenfruchtbarkeit) nicht mehr vollständig erfüllt werden (s. GOP Kapitel 2.2.3). Daher **verliert der Boden an Wertigkeit**. Dies wird durch ein Wertdefizit von -7.228 Ökopunkten deutlich (s. GOP Kapitel 2.2.3).

Die bisher festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Optimierung beeinträchtigter Teilfunktionen können die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nicht ausgleichen (s. GOP Kapitel 2.2.3). Daher sind **weitere Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden** notwendig (s.u. Kapitel 2.3.2).

2.2.1 Schutzgut Wasser

Die Wasserbilanz im Vorhabengebiet gilt auch nach Umsetzung der Planung als ausgeglichen, da nach wie vor ein großer Teil des Niederschlagswassers (ca. 60 %) versickern bzw. verdunsten kann und bei dem Teil des Niederschlagswassers, der oberflächlich abgeleitet wird (ca. 40 %), darauf geachtet wird, Spitzenabflüsse abzdämpfen (s. GOP Kapitel 2.2.4.2). Daher kommt es nur zu weniger erheblichen Veränderungen beim Schutzgut (Grund-)Wasser. Somit sind **keine weiteren, spezifischen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen beim Schutzgut Wasser** notwendig (s. GOP Kapitel 2.2.4.5).

2.2.2 Schutzgut Klima und Luft

Da für die Durchlüftung der Dorfstrukturen von Arzheim vor allem die Kaltluftströme aus dem Pfälzerwald und die Kleingartenflächen nördlich der Planfläche von Bedeutung sind, bringt der Verlust der Grünstrukturen auf der Planfläche nur eine weniger erhebliche Beeinträchtigung des Klimas und der Luft vor Ort mit sich, von der nur einige wenige Haushalte betroffen sind (s. GOP Kapitel 2.2.5). Daher sind neben den bisher festgesetzten Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen **keine weiteren Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Klima und Luft** notwendig (s. GOP Kapitel 2.2.5.1).

Das geplante Vorhaben weist keine besondere Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels auf.

2.2.3 Schutzgut Landschaftsbild

Die im Rahmen einer städtebaulichen Entwicklung üblichen Maßnahmen zum Erhalt eines angepassten Ortsbildes und einer ansprechenden Ortsrandeingrünung wurden festgesetzt (s. Tabelle 2). Durch die geringe Einsehbarkeit der Fläche haben mögliche Verschlechterungen des Ortsbildes auf der Fläche **keine erheblichen Folgen für das Landschaftsbild** als Ganzes (s. GOP Kapitel 2.2.7). Daher müssen **keine weiteren Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild** durchgeführt werden.

2.2.4 Schutzgut Mensch

Bei der Durchführung der Baumaßnahmen sind zur Verringerung von **Staubemissionen** gegebenenfalls **Vermeidungsmaßnahmen** notwendig (s.u. Kapitel 2.3.1). Bei Berücksichtigung aktueller Umweltstandards beim Bau und Betrieb der zugelassenen Bebauung ist voraussichtlich **nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen** zu rechnen (s. GOP Kapitel 2.2.10).

Durch das Vorhaben gehen Bereiche, die der Erholungsnutzung dienen, verloren (s. GOP Kapitel 2.2.10.3). Allerdings bestehen im direkten Umfeld, am neu entstehenden Ortsrand, gleichartige Bereiche zur Verfügung, die in Zukunft von Erholungssuchenden genutzt werden können. Die Lärmbelastung durch den angrenzenden Betrieb eines Nebenerwerbblaudwirtes sind zumutbar (s. GOP Kapitel 2.2.10.4). Daher müssen **keine Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Mensch** umgesetzt werden (s. GOP Kapitel 2.2.10.5).

2.2.5 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es kommt zu **keinen negativen Auswirkungen** auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

2.2.6 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. So führt die Überbauung und Versiegelung von Boden im Plangebiet zu einem Verlust von Bodenfunktionen und dadurch zu den beschriebenen Veränderungen des Wasserhaushalts, der Lebensräume von Pflanzen und Tieren, der lokalklimatischen Situation und des Landschaftsbildes.

Erhebliche negative Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima und Luft, Biotope, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt sowie Landschaftsbild sind im Plangebiet voraussichtlich nicht zu erwarten (s. GOP Kapitel 2.2.6).

2.2.7 Auswirkungen durch Art und Menge an Emissionen, erzeugte Abfälle und eingesetzte Techniken und Stoffe

Bei Berücksichtigung aktueller Umweltstandards beim Bau und Betrieb der zugelassenen baulichen Anlagen ist voraussichtlich nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.

2.2.8 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Es sind keine Vorhaben in benachbarten Gebieten bekannt, die das Bebauungsplangebiet tangieren. Umgekehrt werden auch durch den Bebauungsplan keine Vorhaben zugelassen, die sich nachhaltig negativ kumulierend auf die umgebende Bebauung oder landwirtschaftliche Anwesen auswirken.

2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

2.3.1 Zusätzliche Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen

Neben bisher formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (s. Tabelle 2) sollten folgende weitere Maßnahmen in den textlichen Festsetzungen festgesetzt oder als Hinweis übernommen werden, um Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu vermeiden:

V1: Schonung des Orchideenvorkommens auf Flst. 2822 und 2821

Diese Flurstücke dürfen während der Bauphase nicht vermehrt begangen und insbesondere nicht befahren und nicht als Lagerfläche, Parkplatz oder zur Baustelleneinrichtung genutzt werden.

V2: Gestaltung der öffentlichen Grünflächen

Im Plangebiet entstehen neben dem Regenrückhaltebecken fünf weitere Bereiche für öffentliche Grünflächen (ÖG, s. Abbildung 12).

Auf den mit ÖG1 und ÖG2 gekennzeichneten Flächen sind insgesamt mindestens 10 heimische, standortgerechte Bäume mit einem Stammumfang (StU) von mindestens 16 cm anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Eine beispielhafte Pflanzauswahl findet sich im Anhang in Pflanzliste A1.

Ein Einsatz von Dünge- oder chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln ist auf den ÖG1 und ÖG2 i.d.R. untersagt.

V3: Gestaltung des Regenrückhaltebeckens

Die Böschungsbereiche des Regenrückhaltebeckens, die nicht temporär überflutet sind, sind mit einheimischen, standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen. Dabei sind verpflanzte Sträucher

mit einer Höhe von mindestens 60 bis 100 cm sowie Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Der Pflanzabstand zwischen den Sträuchern sollte ca. 1,5 m innerhalb der Reihe und ca. 2,0 m zwischen den Reihen betragen. Der Pflanzabstand zwischen den Bäumen sollte ca. 5 m betragen. Alle Gehölze sind in einer an die natürliche Landschaft angepassten Art und Weise anzuordnen. Auf die Pflanzliste A2 wird verwiesen.

Ein Einsatz von Dünge- oder chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln ist im Regenrückhaltebecken und auf seinen Böschungen i.d.R. untersagt.

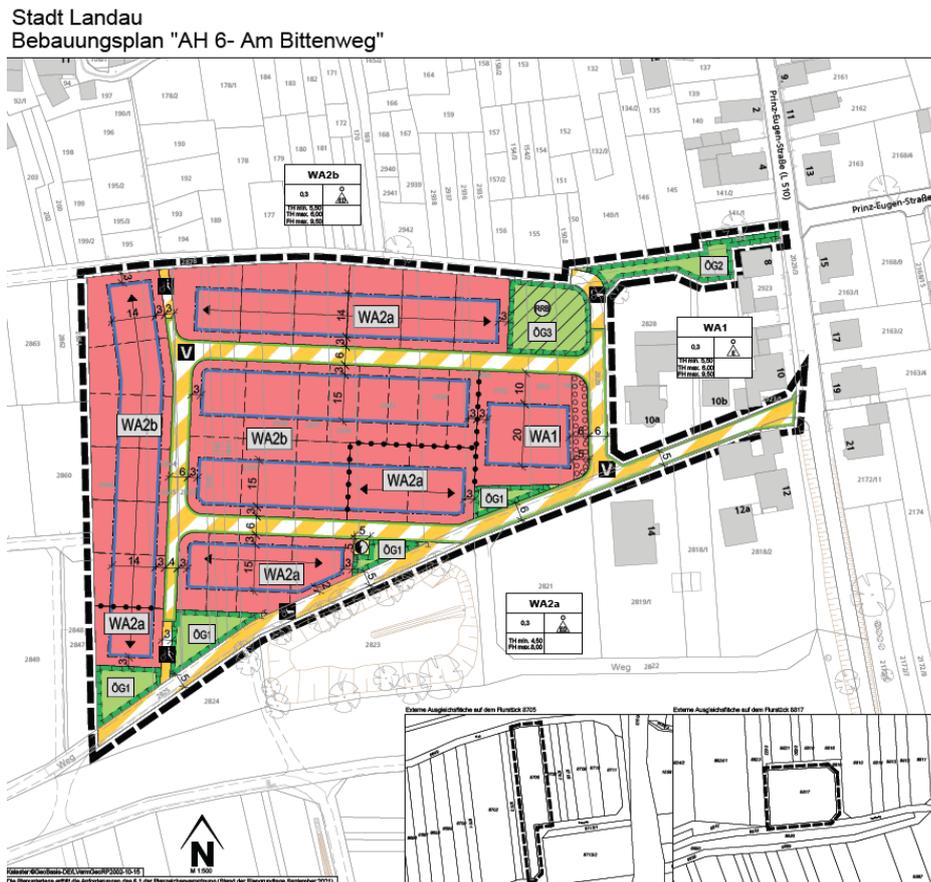


Abbildung 12: Entwurf Bebauungsplan AH6, April 2022.

V4: Verringerung der Staubemissionen

Gegebenenfalls können zur Verringerung von Staubemissionen auch Fräsen mit integrierter Streueinrichtung verwendet werden. Die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen zur Verringerung der Staubemissionen ist bei Umsetzung der Maßnahme in Abhängigkeit der Witterung zu prüfen.

V5: Ökologische Baubegleitung

Die Einhaltung der natur- und artenschutzfachlichen, insbesondere auch der bodenschutzbezogenen Vorschriften muss vor und während der Baumaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung/Umweltbaubegleitung gesichert sein. Sollte sich im Rahmen der Umweltbaubegleitung herausstellen, dass die definierten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht wirksam oder nicht ausreichend sind, um erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter zu vermeiden, sind entsprechende Anpassungen der Schutzmaßnahmen vorzunehmen.

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Der Eingriff in das Schutzgut Biotop erfolgt vor allem durch die Überbauung von Grünland

mittlerer ökologischer Wertigkeit. Zum Ausgleich sollte daher die **Herstellung von Grünland** mit mittlerer bis hoher ökologischer Wertigkeit dienen. Die Flächen sollten im Biotopverbund liegen.

Im **Landauer Ökokonto** stehen zwei Flurstücke in Arzheim (s. Abbildung 13) zur Verfügung, auf denen um die Jahrtausendwende Streuobstbestände angelegt wurden und die als Ausgleich für die hier entstehenden Beeinträchtigungen herangezogen werden sollen. Beide Flächen liegen gemäß des Flächennutzungsplans 2030 im Biotopverbund.



Abbildung 13: Ökokontofläche Flst. 8705 (links), Ökokontofläche Flst. 8817 (rechts), Gemarkung Arzheim.

Durch die Umwandlung der intensiv genutzten Flächen in extensiv gepflegte Streuobstwiesen kommt es zu einer ökologischen Aufwertung. Die Umwandlung der Flächen erfolgte vor ca. 20 Jahren, sodass sich die entsprechenden positiven Wirkungen auf das Schutzgut Biotop und Boden voraussichtlich eingestellt haben.

Beim Ausgleich von Eingriffen im Zuge von Bauleitplanverfahren ist eine räumliche und zeitliche Flexibilisierung gemäß §1a Abs. 3 Satz 3 i.V.m. §135a Abs. 2 Satz 2 und §200a Satz 2 Baugesetzbuch möglich. Ein funktionaler Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich besteht, da ebene Biotop wiederhergestellt wurden, die durch den Eingriff maßgeblich beeinträchtigt werden. Dadurch, dass beide Ökokontoflächen in der Gemarkung Arzheim, ca. 600 m bis 1000 m Luftlinie von der Vorhabenfläche entfernt liegen, besteht zudem ein räumlicher Zusammenhang. Durch die **Zuordnung der Ökokontoflächen mit den Flurstücksnummern 8705 und 8817** zum Eingriff können insgesamt **7.311 ÖP ausgeglichen** werden (s. GOP Kapitel 2.3.2). Die Maßnahme kann für das Schutzgut Biotop und das Schutzgut Boden angerechnet werden. Damit sind beide Schutzgüter **komplett ausgeglichen**.

M1: Umsiedlung der Übersehenen Traubenhyazinthe

Zum **Ausgleich des Verlusts des Standortes der Übersehenen Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*)** müssen deren **Zwiebeln** von den Flurstücksnummern 2832 bis 2834 **umgesiedelt** werden. Die Zwiebeln sollten vor der Baufeldräumung durch eine fachlich geeignete Person geborgen und auf einer geeigneten Flächen in der Weinbergsflur wieder ausgebracht werden (s. GOP Kapitel 2.3.2). Dabei ist es das Ziel, den überwiegenden Teil der Pflanzen umzupflanzen. Ein Verlust weniger Zwiebeln der Übersehenen Traubenhyazinthe, die in der Region Südlichen Weinstraße durchaus noch weit verbreitet ist und auch in größeren Beständen auftritt, stellt jedoch keinen Eingriff im Sinne von §14 BNatSchG dar, da die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und die Wertigkeit des Landschaftsbildes auch bei Verlust einiger Individuen erhalten bleiben. Zudem löst beim vorliegenden Vorhaben die Umsiedlung des überwiegenden Teils der Zwiebelpflanzen nicht die Zugriffsverbote nach §44 Abs. 1 Satz 4 BNatSchG aus, da gemäß §44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die durch eine Behörde zugelassen oder durchgeführt werden, lediglich Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und Arten der Vogelschutzrichtlinie nach §44

Abs. 1 BNatSchG geschützt sind.

M2: Herstellung von extensiv gepflegten Blühstreifen oder Hochstaudenfluren

Zum **Ausgleich des Verlusts von Nahrungs- und potentiellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Hauhechel-Bläulings** müssen **extensiv gepflegte Blühstreifen oder Hochstaudenfluren** auf den öffentlichen Grünflächen im Plangebiet hergestellt werden.

Dies ist auf den ÖG1 und ÖG2 umzusetzen, indem der Unterwuchs als arten- und blütenreiche, extensive Wiese aus Regio-Saatgut (Ursprungsgebiet 9 „Oberrhein“) mit einem Kräuter-/Blumenanteil von mindestens 50 % angelegt, gepflegt und dauerhaft erhalten wird (s. GOP Kapitel 2.3.2). Eine beispielhafte Saatgutzusammensetzung findet sich in Pflanzliste A4; die Saatgutmischung sollte vor allem Raupenfutter- und Nektarpflanzen für den Hauhechel-Bläuling enthalten.

Die Fläche ist ein bis maximal drei Mal im Jahr zu mähen. Das Mähgut ist abzutragen. Im ersten Jahr nach Ansaat empfiehlt sich eine einmalige Mulchmahd Mitte Juni, wenn es zu starker Konkurrenz mit unerwünschten Wildkräutern kommt. Dieser Schnitt sollte nicht unter 5 cm Wuchshöhe erfolgen. Ein erster Wiesenschnitt kann im September erfolgen. Idealerweise bleiben über alle ÖG1-Flächen bei jeder Mahd 5 % bis 10 % des Aufwuchses stehen, die weiterhin als Rückzugsort und Nahrungsraum für Insekten zur Verfügung stehen. Solche Flächen sollten auch über den Winter stehen bleiben.

Weitere neue Ruhe- und Fortpflanzungsstätten für den Hauhechel-Bläuling und weitere Insekten sollen entstehen, indem diejenigen Bereiche des Regenrückhaltebeckens, die regelmäßig überflutet werden, als Feuchtwiese aus Regio-Saatgut (Ursprungsregion 9 „Oberrhein“) mit einem Kräuter-/Blumenanteil von mindestens 30 % bis 50 % angelegt werden. Eine beispielhafte Saatgutmischung findet sich in der Pflanzliste A5 im Anhang. Die Fläche ist je nach Wüchsigkeit ein bis maximal drei Mal im Jahr zu mähen. Das Mähgut wird abgetragen.

Ein Einsatz von Dünge- oder chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln ist auf den Wiesengebieten (Ausgleichsflächen für den Hauhechel-Bläuling) i.d.R. untersagt.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Standort

Zur Sicherung und Schaffung von Wohnraum in Landau, welche als „Schwarmstadt“ besonders von der hohen Nachfrage nach Wohnraum betroffen ist, werden im gesamten Stadtgebiet bis zum Jahr 2030 rund 2.500 Wohneinheiten benötigt¹⁹. Hiervon sollen nach einem Beschluss des Stadtrates vom 01.03.2016 rund 20 % (dies entspricht etwa 500 Wohneinheiten) in den acht Stadtdörfern gedeckt werden.

Auf der Suche nach geeigneten Flächen zur Bauentwicklung in Arzheim wurden neben dem aktuellen Vorhabengebiet weitere Gebiete während eines Screenings auf ihre Eignung untersucht (s. Abbildung 14 und Tabelle 4). Die aktuelle Planfläche ist Teil des Gebiets 1301. Da die Bebauung des Gebiets 1301 zum Zeitpunkt des Screenings die wertvollen Gehölzstrukturen der K3-Trasse umfasste, fiel die Bewertung des Vorhabens erheblich und nachteilig für die Schutzgüter Naturpark, Artenschutz, Biotopverbund und für Bereiche mit Bedeutung für Frischluft aus. Würde man das Bewertungsverfahren des Screenings auf die aktuelle Planfläche anwenden, erhielte man lediglich im Bereich Artenschutz nachhaltige oder erhebliche Auswirkungen des Vorhabens (s. letzte Zeile Tabelle 4). Die anderen betrachteten Aspekte werden von der geplanten Bebauung nicht erheblich oder nachhaltig beeinflusst. Somit schneidet das aktuelle Plangebiet aus ökologischer Sicht im Vergleich zu den Planungsalternativen am besten ab.

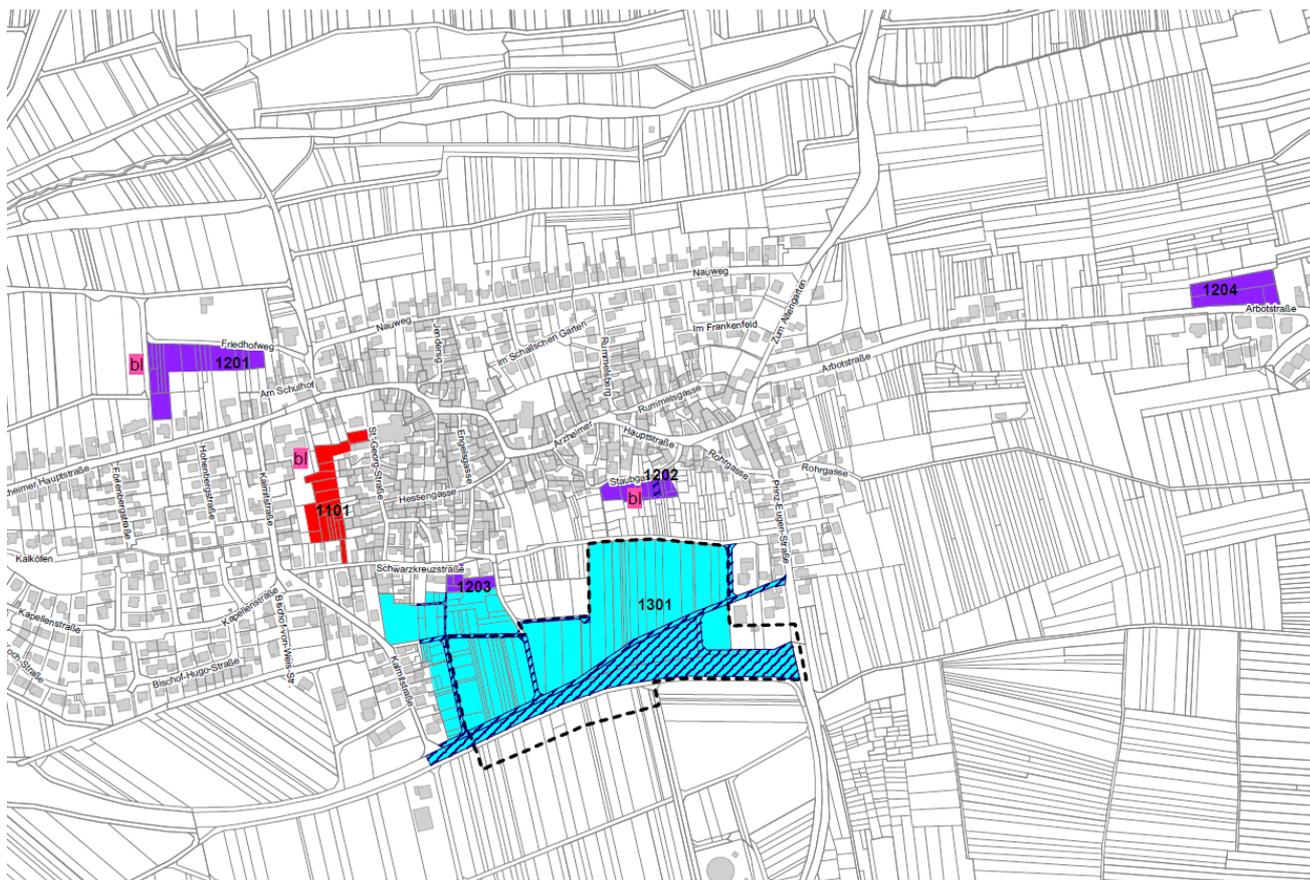


Abbildung 14: rot: alternative Planflächen. Ein Teil der Fläche 1301 stellt das aktuelle Vorhabengebiet.

Das Plangebiet ist nachfolgend im Rahmen der Baulandstrategie bzw. der Initiative „Land baut Zukunft“ als Außenentwicklungspotential ermittelt worden und ist gleichzeitig Bestandteil der Wohnraumstrategie 2030. Gemäß Beschluss des Stadtrates vom 04.04.2017 wurde die Entwicklung des Neubaugebietes Arzheim in den ersten Entwicklungszeitraum von 2017-2021 aufgenommen.

Tabelle 4: Einschätzung der Betroffenheit bei Bebauung der alternativen Planfläche und der Erweiterungsfläche. ○ Relevanz nicht planungsentscheidend, ⊗ planungsrelevante Aufgabenstellung, ● keine Betroffenheit, ● unerhebliche Betroffenheit, ● nachhaltige oder erhebliche Betroffenheit, ● nachhaltige und erhebliche Betroffenheit

	Naturschutzgebiet /Naturdenkmal	Naturpark/Landschaftsschutzgebiet	FFH-Gebiet (Natura 2000)	Artenschutzrecht	Kompensationsflächen /-maßnahmen Bauleitplanung	Relevante Biotopverbundstrukturen (urbane und landschaftliche Aspekte)	Bereich mit Bedeutung für Frischluftbildung, Durchlüftung (Siedlungsbereich)	Klimatische Ausgleichsfunktion	Sensibles Stadtbild/ Dorfbild landschaftliche Exposition	Ausgeprägter Siedlungsrand, Grünzäsur	Offene Gewässer / Gewässerrandbereich	Erholungsfunktion	Ortsrandgestaltung
1101 (Arzheim)	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
1201 (Arzheim)	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	⊗
1202 (Arzheim)	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	⊗
1203 (Arzheim)	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
1204 (Arzheim)	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	⊗
1301 (Arzheim)	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	⊗
aktuelle Planfläche*	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○

*Bewertung basiert auf den Ergebnissen, die im Umweltbericht dargestellt wurden.

2.5 Auswirkungen auf die Schutzgüter durch Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Durch den Bebauungsplan werden nur wohnbauliche Nutzungen nach den Bestimmungen der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) zulässig. Durch den Bebauungsplan werden somit keine Vorhaben zulässig, für die eine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten ist.

3. Zusätzlichen Angaben

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

Der Umweltbericht basiert auf der Auswertung der bereits vorliegenden Planaussagen und Daten sowie auf eigenen Ortsbegehungen.

Im Rahmen der geplanten Erschließung wurden die Möglichkeiten zur entwässerungstechnischen Erschließung gutachterlich untersucht^{2,13}. Der Bebauungsplan „AH6, Am Bittenweg“ setzt die Ergebnisse des Gutachtens um.

Die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange nach §44 BNatSchG erfolgte im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung¹².

Bei der Erhebung der Grundlagen und der Zusammenstellung der Informationen sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

3.2 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.

Eine Erhöhung der Umweltauswirkungen, die durch die vorliegende Planung entstehen, ist vor allem aufgrund fehlenden Vollzuges einzelner Bebauungsplanfestsetzungen zu erwarten. Dies gilt insbesondere für die Umsetzung und Erhaltung der Bepflanzungen auf den privaten Grundstücken. Die Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen des Bebauungsplans, die innerhalb eines Jahres nach Erteilung der Gebrauchsabnahme zu realisieren ist, wird durch die Stadt Landau überprüft.

Die Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen und die fachgerechte Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen M1 und M2 wird durch eine ökologische Baubegleitung kontrolliert. Diese wird vor Baufeldräumung von der Stadt Landau beauftragt (Ausschreibung läuft, Stand Anfang Dezember 2021). Die ökologische Baubegleitung übernimmt auch die Funktionskontrolle der Ausgleichsmaßnahmen nach einer Vegetationsperiode.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch den Bebauungsplan „AH6, Am Bittenweg“ soll auf einer Fläche von ca. 1,8 ha ein Wohngebiet entstehen.

Im Zuge der Bebauung sollen 12.631 m² Nettobaufläche entstehen, wovon maximal 50 % mit Wohngebäuden und Nebenanlagen versiegelt werden dürfen. Mindestens 50 % der Fläche müssen u.a. mit Sträuchern begrünt werden. Zusätzliche Neuversiegelung entsteht durch die geplanten Verkehrswege und Flächen zur Ver- und Entsorgung. Etwa 1.813 m² werden öffentliche Grünfläche inkl. Regenrückhaltebecken.

Die Vorhabenfläche wurde vor Aufstellungsbeschluss vor allem als konventioneller Weinberg und als extensive Grünlandfläche (Pferdekoppel) genutzt. Weiterhin waren ein unbefestigter und ein befestigter Wirtschaftsweg und ein kleiner Gartenbereich vorhanden. Die mittlere Wertigkeit der Planfläche für die Schutzgüter Biotope, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt sowie für Boden und Wasser ist gering. Für das Schutzgut Klima und Luft sowie das Schutzgut Landschaftsbild besitzt die Planfläche eine mittlere Bedeutung.

Im bestehenden Bebauungsplan sind zahlreiche Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt, um die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf alle Schutzgüter möglichst gering zu halten. Dennoch kommt es vor allem durch die Neuversiegelung von Flächen zu erhebli-

chen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Biotop, Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt sowie auf das Schutzgut Boden. Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter sind weniger erheblich (Schutzgut Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) oder nicht erheblich (Schutzgut Mensch). Die erheblichen Beeinträchtigungen müssen ausgeglichen werden.

Als Ausgleichsmaßnahme für die erheblichen Beeinträchtigungen des Teilschutzgutes Biotop und des Schutzgutes Boden können die Ökokontoflächen in Arzheim mit den Flurstücksnummern 8705 und 8817 gelten. Beide Flächen wurden zuvor intensiv landwirtschaftlich genutzt (Acker bzw. Weinbau) und im Zuge der Ökokontomaßnahme in eine extensiv gepflegte Streuobstwiese umgewandelt. Die Zuordnung von Ökokontoflächen als Ausgleichsmaßnahme ist gemäß den § 1a Abs. 3 Satz 3 i.V.m. § 135a Abs. 2 Satz 2 Baugesetzbuch (BauGB) möglich. Ein funktionaler und räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist gegeben.

Als Ausgleichsmaßnahme für die erhebliche Beeinträchtigung in die Teilschutzgüter Pflanzen/Tiere und biologische Vielfalt sind die Zwiebeln der Übersehenen Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*) von den Flurstücken 2832 bis 2834 umzusiedeln und extensiv gepflegte Blühstreifen oder Hochstaudenfluren innerhalb der öffentlichen Grünflächen herzustellen.

Die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung kontrolliert.

Dadurch können alle erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Natur und Umwelt ausgeglichen werden. Das Vorhaben ist daher mit dem Natur- und Umweltschutz vereinbar.

4. Literaturverzeichnis

- ¹ Rheinland-Pfalz, Vermessungs- und Katasterverwaltung. Landesinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS). 2021. https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/ (Zugriff am 07. September 2021).
- ² TeamBau - Ingenieurbüro für Bauwesen (2022): Entwässerungstechnischer Begleitplan - Entwurfsplanung. Erläuterungsbericht. Gutachten.
- ³ Stadtbauamt Landau in der Pfalz, Abt. Stadtplanung/Stadtentwicklung (März 2019). „Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans „AH6, Am Bittenweg“.
- ⁴ Metropolregion Rhein-Neckar (2021): Einheitlicher Regionalplan. <https://www.m-r-n.com/projekte/einheitlicher-regionalplan/erp-plansatzeundbegruendung.pdf> (Zugriff am 7. September 2021).
- ⁵ Stadt Landau in der Pfalz (2021): Flächennutzungsplan 2030 (in Bearbeitung). Gutachten.
- ⁶ L.A.U.B Ingenieurgesellschaft mbH (2020): Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2030 der Stadt Landau in der Pfalz. Gutachten.
- ⁷ iMA Richter & Röckle - Immissionen, Meteorologie, Akustik (2019): Stadtklimaanalyse für die Stadt Landau in der Pfalz. Gutachten.
- ⁸ faktorgruen Landschaftsarchitekten BDLA Beratende Ingenieure (Mai 2020): Stadt Landau in der Pfalz, Klimaanpassungskonzept, Endbericht. <https://www.landau.de/Leben-Wohnen/Stadtentwicklung/Klima-Initiative/Klimaanpassungskonzept/Klimaanpassungskonzept-Endbericht/?&La=1> (Zugriff am 03.05.2021).
- ⁹ Institut für angepasstes Stoffstrommanagement (IfaS) (2018): Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Landau, Abschlussbericht. https://www.landau.de/media/custom/2644_3668_1.PDF?1548152352, Zugriff am 15.11.2021.
- ¹⁰ Stadt Landau in der Pfalz (06. Juli 2021): Solarrichtlinie - Richtlinie zur verpflichtenden Errichtung von Photovoltaik- oder solarthermischen Anlagen auf Neubauten.
- ¹¹ Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23. Juli 2020.
- ¹² Naturschutzfachliche Maßnahmen Wagemann (2021): Fachbeitrag Artenschutz zu dem Baugebiet AH6 Am Bittenweg in Arzheim. Gutachten.
- ¹³ Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH (27. Oktober 2020): Geotechnischer Bericht - Erschließung Neubaugebiet AH6, Am Bittenweg in Landau-Arzheim. Gutachten.
- ¹⁴ Landesamt für Umwelt (LFU) Rheinland-Pfalz: Heutige potentielle natürliche Vegetation - HpnV. <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=hpnv> (Zugriff am 22.09.2021).
- ¹⁵ Landesamt für Geologie und Bergbau. Landesamt für Geologie und Bergbau / Kartenviewer (2013). https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=19 (Zugriff am 16.09.2021).
- ¹⁶ Landesamt für Umwelt (LFU) Rheinland-Pfalz: Geologische Radonkarte – Radon – Radonpotential, Radonkonzentration. <https://lfu.rlp.de/de/arbeits-und-immissionsschutz/radoninformationen/geologische-radonkarte-rlp/> (Zugriff am 22.09.2021).
- ¹⁷ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) (Juni 2015). Starkregenkarte - Hochwasservorsorge. <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10081/> (Zugriff am 22.09.2021).
- ¹⁸ Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) (07. Juni 2021): Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler - Kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz. https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Dateien/landesdenkmalpflege/Verzeichnis_Kulturdaenkmaeler/Landau_15-06-2021.pdf
- ¹⁹ InWIS Forschung & Beratung GmbH (17. Februar 2016): Wohnraumversorgungskonzept Stadt Landau in der Pfalz. Gutachten, Gutachten.

5. Anhang

5.1 Pflanzliste A1 Gehölzauswahl für öffentliche Grünflächen (ÖF1) und private Grünflächen

Botanischer Name	Deutscher Name	Bienenweide ¹	Vogelnährgehölz ²	Klimagehölz ³
------------------	----------------	--------------------------	------------------------------	--------------------------

Bäume				
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	x	x	x
<i>Acer plantanoides</i>	Spitz-Ahorn	x		x
<i>Acer rubrum</i>	Rot-Ahorn			x
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	x	x	
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	x	x	x
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel	x	x	
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche	x	x	
<i>Pyrus pyrastrer</i>	Wildbirne	x	x	x
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	x	x	
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere	x	x	x
<i>Sorbus torminalis</i> oder Obstgehölze	Elsbeere	x	x	x
Sträucher				
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	x	x	
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	x	x	x
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	x	x	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	x	x	x
<i>Prunus mahaleb</i>	Felsen-Kirsche	x	x	x
<i>Rhamnus catharticus</i>	Echter Kreuzdorn	x	x	x
<i>Rosa canina</i>	Heckenrose	x	x	x
<i>Rosa gallica</i>	Essigrose	x	x	x
<i>Rosa glauca</i>	Hechtrose	x		x
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	x	x	x
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher-/Wasser-Schneeball	x	x	

¹ nach Planungshilfen von Lorenz von Ehren - Die Baumschule (2014)

² nach „Gehölzliste für Pflanzungen in der freien Landschaft“, Landratsamt Main-Tauber-Kreis und Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart (1993) und „Bäume und Sträucher für Bienen und Insekten“, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (2019) und auf den Planungshilfen von Lorenz von Ehren - Die Baumschule (2014)

³ nach GALK-Straßenbaumliste, KlimaArtenMatrix für Stadtbaumarten, Forschungsprojekt Stadtgrün 2021 und Baumschule Lorenz von Ehren

5.2 Pflanzliste A2 Gehölzauswahl für das Regenrückhaltebecken

Botanischer Name	Deutscher Name	Verträglichkeit gegenüber ¹ Nässe	Bienenweide ²	Vogelnährgehölz ²
Bäume				
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	verträgt kurzzeitige Überschwemmungen	x	x
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	verträgt kurzzeitige Überschwemmungen	x	x
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche	verträgt Nässe, kurzzeitige und langanhaltende Überschwemmung	x	x
<i>Ulmus hollandica</i> ‚Columella‘	Stadt-Ulme	verträgt kurzzeitige Überschwemmungen	x	
Sträucher				
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster	anspruchlos auf allen Substraten	x	x
<i>Lonicera xylosteum</i>	Gewöhnliche Heckenkirsche	Boden mäßig trocken bis feucht, anspruchslos	x	x
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher-/Wasser-Schneeball	frisch bis nass	x	x
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	verträgt Nässe, kurzzeitige und langanhaltende Überschwemmung	x	x

¹ nach Planungshilfen von Lorenz von Ehren - Die Baumschule (2014)

² nach „Gehölzliste für Pflanzungen in der freien Landschaft“, Landratsamt Main-Tauber-Kreis und Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart (1993) und „Bäume und Sträucher für Bienen und Insekten“, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (2019) und auf den Planungshilfen von Lorenz von Ehren - Die Baumschule (2014)

³ nach GALK-Straßenbaumliste, KlimaArtenMatrix für Stadtbaumarten, Forschungsprojekt Stadtgrün 2021 und Baumschule Lorenz von Ehren

5.3 Pflanzliste A3 Gehölzauswahl für Straßenbäume

Botanischer Name	Deutscher Name	landschafts- und dorfprägende Gehölze ¹	Klimagehölz ²
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	x	x
<i>Acer cappadocicum</i>	Kolchischer Spitz-Ahorn		x
<i>Acer monspessulanum</i>	Französischer Ahorn		
<i>Acer rubrum</i>	Rot-Ahorn		x
<i>Alnus glutinosa</i>	Rot-Erle/ Schwarz-Erle	x	
<i>Alnus spaethii</i>	Purpur-Erle		x
<i>Amelanchier arborea</i>	Schnee-Felsenbirne		x
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	x	x
<i>Celtis australis</i>	Zürgelbaum		x
<i>Corylus colurna</i>	Baum-Hasel	x	x
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	x	
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gleditschie		x
<i>Juglans cinerea</i>	Butternuss	x	
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	x	
<i>Koelreuteria paniculata</i>	Blasenbaum		x
<i>Malus in Sorten</i>	Apfel	x	
<i>Platanus acerifolia</i>	Platane	x	
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsch	x	
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche		x
<i>Quercus palustris</i>	Sumpf-Eiche		x
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche		x
<i>Quercus pubescens</i>	Flaum-Eiche		x
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie		x
<i>Sophora japonica</i>	Schnurbaum		x
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere		x
<i>Tilia tomentosa</i>	Silber-Linde		x
<i>Zelkova serrata</i>	Japanische Zelkove		x

¹ nach Planungshilfen der Baumschule Lorenz von Ehren

² nach GALK-Straßenbaumliste, KlimaArtenMatrix für Stadtbaumarten, Forschungsprojekt Stadtgrün 2021 und Baumschule Lorenz von Ehren

5.4 Pflanzliste A5 Artenauswahl für Einsaat auf öffentlichen Grünflächen

Blumen (50-70 %)	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Wundklee
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume

<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee
<i>Lynchis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Medicago falcata</i>	Sichel-Klee
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee/Hopfen-Klee
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel
<i>Ononis spinosa</i>	Dornige Hauhechel
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Weißer Lichtnelke
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut
<i>Thymus pulegioides</i>	Thymian
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee/Acker-Klee
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee/Faden-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee

Gräser (30-50 %)

<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer

<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras
<i>Festuca guestfalica (ovina)</i>	Schafschwingel
<i>Festuca rubra</i>	Horst-Rotschwingel
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras
<i>Trisetum angustifolia</i>	Goldhafer

fett gedruckt = Raupenfutter- oder Nektarpflanzen für den Hauhechel-Bläuling

5.5 Pflanzliste A5 Artenauswahl für Einsaat im Regenrückhaltebecken

Blumen (30-50 %)	
Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut
<i>Bistorta officinalis</i>	Schlangenknöterich
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Hypericum tetrapetrum</i>	Geflügeltes Johanniskraut
<i>Leucanthemum ircutianum/vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus pendunculatus</i>	Sumpfschoten-Klee
<i>Lynchis flos-culculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn

<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee

Gräser (50-70 %)

<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Carex leporina</i>	Hasenpfoten-Segge
<i>Carex vulpina</i>	Fuchs-Segge
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
<i>Festuca rubra</i>	Horst-Rotschwingel
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer

fett gedruckt = Raupenfutter- oder Nektarpflanzen für den Hauhechel-Bläuling