

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN GESAMTFORTSCHREIBUNG



BEGRÜNDUNG TEIL II: UMWELTBERICHT

ENTWURF
ZUR OFFENLAGE



Herausgeber:

Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim

Collinstraße 1

68161 Mannheim

August 2019



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Planung / Planungserfordernis.....	3
1.2	Beschreibung der wichtigsten verwendeten technischen Verfahren / Kenntnisstand.....	5
1.3	Abschichtung der Prüferfordernisse.....	7
1.4	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen	7
1.5	Darstellung übergeordneter Fachplanungen / Fachgesetze / Hinweise und Empfehlungen mit Bezug zu festgelegten Umweltschutzzielen.....	7
1.5.1	Übergeordnete Fachplanungen.....	7
1.5.2	Fachgesetze / weitere Fachplanungen.....	8
1.6	Schutzgebietsausweisungen und sonstige umweltbezogene Freiraumrestriktionen.....	9
2	Kurzcharakteristika des Landschaftsraumes	13
2.1	Geologie und Relief	13
2.2	Naturräumliche Einordnung	14
2.3	Allgemeine Vorbelastungen der Umwelt im Verbandsgebiet.....	16
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	17
3.1	Übergeordnete Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung (Eingriff in Natur und Landschaft).....	18
3.2	Schutzgutbezogene Bewertungsgrundlagen, Empfindlichkeiten und mögliche Auswirkungen bei Durchführung der Planung	19
3.2.1	Schutzgut Fläche / Boden	20
3.2.1.1	Gesetzliche und planerische Vorgaben	20
3.2.1.2	Bewertungsgrundlage	21
3.2.1.3	Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche / Boden bei Durchführung der Planung	23
3.2.2	Schutzgut Wasser.....	30
3.2.2.1	Gesetzliche und planerische Vorgaben	30
3.2.2.2	Bewertungsgrundlage	32
3.2.2.3	Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Durchführung der Planung	36
3.2.3	Schutzgut Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt	40
3.2.3.1	Gesetzliche und planerische Vorgaben	40
3.2.3.2	Bewertungsgrundlage	41



3.2.3.3	Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt bei Durchführung der Planung	46
3.2.4	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	58
3.2.4.1	Gesetzliche und planerische Vorgaben	59
3.2.4.2	Bewertungsgrundlage.....	59
3.2.4.3	Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung bei Durchführung der Planung	61
3.2.5	Schutzgut Mensch / Gesundheit.....	62
3.2.5.1	Gesetzliche und planerische Vorgaben	62
3.2.5.2	Bewertungsgrundlage.....	63
3.2.5.3	Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bei Durchführung der Planung	65
3.2.6	Schutzgut Klima und Luft	66
3.2.6.1	Gesetzliche und planerische Vorgaben	66
3.2.6.2	Bewertungsgrundlage.....	67
3.2.6.3	Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft bei Durchführung der Planung.....	69
3.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	71
3.2.7.1	Gesetzliche und planerische Vorgaben	71
3.2.7.2	Bewertungsgrundlage.....	72
3.2.7.3	Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter bei Durchführung der Planung	72
3.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	73
3.4	Flächensteckbriefe - Einzelbetrachtung der jeweiligen Alternativflächen sowie Prognose über die Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	75
3.4.1	Bewertungsmethodik.....	75
3.4.2	Übersicht über die möglichen Neubau- bzw. bestehenden noch nicht umgesetzte Bauflächen (ohne bestehenden Umweltbericht)	76
3.5	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	80
4	Prüfung alternativer Planungsvarianten	80
5	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich zu erwartender nachteiliger Umweltauswirkungen.....	81
6	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)	86
7	Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts	86
8	Referenzliste der Quellen	88

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht naturräumliche Gliederung im Nachbarschaftsverbandsgebiet .	15
Abbildung 2: Übersichtskarte Hydrogeologische Einheiten im Verbandsgebiet	34
Abbildung 3: Mittlerer Flurabstand des Grundwassers und der Grundwasseroberfläche im Verbandsgebiet.....	35
Abbildung 4: Lage der kartierten FFH-Mähwiesen innerhalb der möglichen Bauflächen	49
Abbildung 5: Rahmenkonzept Biotopverbund zum Landschaftsplan	50
Abbildung 6: Projektgebiet Artenschutzprogramm (ASP) Feldhamster.....	55
Abbildung 7: Schutzgut Klima, Bewertungsmatrix Freiflächen.....	68
Abbildung 8: Schutzgut Klima, Bewertungsmatrix Siedlungsflächen	68
Abbildung 9: Schutzgut Klima im Kontext anderer Schutzgüter	71
Abbildung 10: Ausgleichskonzept zur Siedlungsentwicklung im Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim	85



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertungsklassen für die Gesamtbewertung des Schutzgutes Boden.....	22
Tabelle 2: Flächenbilanz der im FNP-Entwurf enthaltenen Bauflächen	24
Tabelle 3: Von Altlasten/Altlastenverdacht betroffene Potenzialflächen.....	27
Tabelle 4: Gelistete Archive der Natur- und Kulturlächen auf Potenzialflächen.....	28
Tabelle 5: Festgesetzte Wasserschutzgebiete innerhalb von Entwicklungsflächen	37
Tabelle 6: Grundwassermessstellen innerhalb von Potenzialflächen.....	38
Tabelle 7: Überflutungsflächen (HQ100) innerhalb möglicher Entwicklungsbereiche.....	38
Tabelle 8: Überflutungsgefährdete Entwicklungsflächen (HQextrem)	39
Tabelle 9: In räumlichem Zusammenhang zu Entwicklungsflächen stehende Oberflächengewässer und Gräben.....	40
Tabelle 10: Anspruchstypen mit besonderer Schutzverantwortung im Verbandsgebiet .	42
Tabelle 11: Wertstufen des Basismoduls zur Biotoptypenbewertung.....	45
Tabelle 12: Geschützte Biotope innerhalb / in direktem Umfeld zu einer möglichen Baufläche.....	46
Tabelle 13: Mögliche Bauflächen innerhalb der landesweiten Biotopverbundplanung ...	51
Tabelle 14: Von Zielarten betroffene Potenzialflächen.....	56
Tabelle 15: Potenzialflächen innerhalb eines Konsultationsradius für Störfallbetriebe ...	65
Tabelle 16: Gelistete Kultur- und Baudenkmäler innerhalb einer Potenzialfläche	72
Tabelle 17: Überblick über die Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter	74
Tabelle 18: Entwicklungsflächenpotenziale im Außenbereich nach jeweiliger Gemarkung	77

Anlagen

- Anlage 1: Karte Untersuchungsflächen
- Anlage 2: Themenkarte Wasser
- Anlage 3: Themenkarte Pflanzen und Tiere
- Anlage 4: Themenkarte Klima und Luftaustausch
- Anlage 5: Gesamtbewertung der möglichen Entwicklungsflächen
- Anlage 6: Artenschutzrechtliche Voruntersuchung zu ausgewählten Siedlungserweiterungsflächen; Bioplan Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung; 06.08.2019
- Anlage 7: Natura-2000 Vorprüfungen in Baden- Württemberg: Formblätter Dossenheim (Fläche 02-01) und Sandhausen (Fläche 16-01)



1 EINLEITUNG

Anlass der Fortschreibung des Flächennutzungsplans

Die Verbandsversammlung des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim (NV) hat aufgrund der städtebaulichen Entwicklung der 18 Städte und Gemeinden sowie der veränderten Rahmenbedingungen der Planung durch den absehbaren Abzug des US-Militärs und das damit verbundene Freiwerden großer Areale bereits am 03.05.2006 die Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans (FNP) beschlossen.

Mit Bekanntgabe des Abzugs der amerikanischen Streitkräfte am 23.06.2010 begann in allen drei betroffenen Städten - Mannheim, Heidelberg und Schwetzingen - ein umfassender Planungs- und Beteiligungsprozess, in dem sich die Überlegungen zur Nachnutzung der Militärfächen nach und nach konkretisierten. Es wurde für erste Konversionsflächen im Hinblick auf die städtebaulichen Nutzungsziele und die absehbaren Eigentumsverhältnisse ein Zwischenstand erreicht, der die ersten bauleitplanerischen Verfahrensschritte erforderlich machte. Gleichzeitig bestehen weiterhin große Konversionsbereiche, zu denen sich weder die Nachfolgenutzung noch die zeitlichen Abläufe konkretisieren. Es zeigt sich insgesamt, dass die Konkretisierung der Nutzungsziele für die Konversionsbereiche über größere Zeiträume hinaus gestaffelt erfolgt.

Im Rahmen der Beteiligung zu parallelen Änderungsverfahren von Einzelflächen hat das Regierungspräsidium (RP) Karlsruhe zeitlich und inhaltlich enge Maßgaben für das Zusammenwirken der Entwicklung von Konversionsflächen und der Gesamtfortschreibung des FNP gesetzt. Die Genehmigungsfähigkeit für Einzeländerungen kann erst beurteilt werden, wenn „(...) für den gesamten Planungsraum aufgezeigt wird, in welchem Umfang Baulücken, Brachflächen, Innenentwicklungsflächen und Nachverdichtungspotenziale sowohl im Bereich von Wohn- wie auch von gewerblichen Bauflächen vorhanden sind“ und eine Bedarfsermittlung für die Bereiche der Wohn- und gemischten Bauflächen für das gesamte Verbandsgebiet vorgelegt wird. Gleichzeitig wurde von mehreren Verbandsmitgliedern eine Stellungnahme abgegeben, wonach die Konversion vom Grundsatz her mitgetragen wird, jedoch nicht zu Lasten des eigenen Bewegungsspielraums gehen darf.

Die Verbandsverwaltung hat daraufhin einen Vorentwurf erarbeitet. Dieses wurde in der Verbandsversammlung vom 10.11.2015 beschlossen sowie darüber hinaus die Verwaltung beauftragt auf dieser Basis die frühzeitige Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB durchzuführen und die weiteren Verfahrensschritte zu vollziehen. Nachfolgend wurde bis Ende 2017 in Abstimmung mit Vertretern der 18 Verbandsgemeinden der Vorentwurf zum Siedlungsentwicklungskonzept validiert und an aktuelle Gegebenheiten angepasst.

Inhaltlich erfüllt der Vorentwurf zum einen die Maßgabe jeder Gemeinde einen gewissen „Bewegungsspielraum“ für zukünftige Entwicklungen einzuräumen. Zum anderen wurden im Falle übermäßiger Flächenreserven bei Verbandsmitgliedern auch größere Flächenbereiche herausgenommen. Die Konversionsflächen wurden entsprechend ihres aktuellen Planungsstandes aufgenommen, teilweise wurden jedoch auch pauschalisierte Annahmen



zugrunde gelegt. Der Planentwurf enthält weiter einen Vorentwurf für ein Zeitstufenmodell, welches zwischen kurz- bis mittelfristigem Potenzial und mittel- bis langfristigem Potenzial differenziert. Ziel ist es, übermäßige einzelne Bauentwicklungen zu vermeiden und damit auch den Vorrang der Konversionsplanungen zu unterstützen, in dem keine größeren Flächenkonkurrenzen entstehen.

Bei der Erarbeitung des Siedlungsentwicklungskonzeptes wurde insgesamt deutlich, dass im Verbandsgebiet in vielen Teilbereichen keine größeren Entwicklungen mehr möglich sind. Weitere Baugebiete sind immer mehr aus umweltbezogenen und städtebaulichen Gründen ausgeschlossen. Im Hinblick auf gewerbliche Bauflächen kam es lediglich zu kleinräumigen Verschiebungen, größere neue Entwicklungen sind außerhalb der Konversionsflächen nicht vorgesehen. Als einzige Konversionsfläche nicht bearbeitet wurde Coleman in Mannheim, da für die Aufgabe der militärischen Nutzung derzeit kein belastbarer Zeitplan vorliegt. Ein Teilbereich (ca. 110 ha) der Fläche soll als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden (Verfahren läuft derzeit).

Die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB fand im Zeitraum vom 05.02.2018 bis 16.03.2018 statt. Die Behörden und Träger öffentlicher Belange wurden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB um Abgabe einer Stellungnahme im Zeitraum vom 29.01.2018 bis zum 16.03.2018 gebeten. Um die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Ergebnisse aus der Beteiligung sicherzustellen und ein Einfließen dieser in den kommunalen Abwägungsprozess zu ermöglichen, wurde der Beteiligungszeitraum für die Abgabe der gemeindlichen Stellungnahmen verlängert. Die letzten Stellungnahmen gingen im Dezember 2018 ein.

Erste Änderungen des FNP für Konversionsflächen sind im Parallelverfahren erfolgt und laufen auch weiter. Bestandteil der Begründung ist dabei auch die Berücksichtigung der Umweltbelange.

Gesetzliche Vorgaben der Umweltprüfung

Für die Belange des Umweltschutzes ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung (SUP) durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planungsvorschläge in einem Umweltbericht ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Nach § 2a BauGB wird der Umweltbericht dem FNP als gesonderter Teil der Begründung beigelegt. Inhaltlich finden insbesondere die Bestandsaufnahmen und Bewertungen sowie die Entwicklungskonzeption der Landschaftsplanung für den Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim Berücksichtigung. Formal zu berücksichtigen sind die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB sowie die notwendigen Inhalte des Umweltberichts gemäß der Anlage des BauGB zu den § 2 Abs. 4 und § 2a. Bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 13ff BNatSchG) zu berücksichtigen und das Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung einzubeziehen.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Die Gesamtfortschreibung des FNP ergänzt den bereits wirksamen FNP aus dem Jahr 2006, einschließlich der wirksamen Einzeländerungen, und vollzieht im Wesentlichen den aktuellen Bestand der Flächennutzungen nach. Aus sozio-ökonomischen Überlegungen

des Nachbarschaftsverbands kann die Verträglichkeitsuntersuchung somit auf die einzelnen zur Diskussion stehenden Siedlungserweiterungsflächen bzw. -bereiche begrenzt werden. Bestandsflächen, wie sämtliche bebaute bzw. genutzte und verbindlich beplante Siedlungs- und Infrastrukturbereiche, sowie Wald-, Landwirtschafts- und sonstige Flächen, finden keine Behandlung, da durch die Gesamtfortschreibung keine erheblichen Umweltauswirkungen auf diese Bereiche zu erwarten sind. Ebenso unberücksichtigt bleiben Entwicklungsflächen im Innenbereich, deren Zulässigkeit sich nach anderen Vorgaben (vgl. § 34 f BauGB) richtet.

Mit diesem Vorgehen erfüllt die Flächennutzungsplanung die Abarbeitung der Eingriffsregelung und der Verträglichkeitsprüfungen im Rahmen der Umweltprüfung. Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung kommt diesen Prüfungen insbesondere die Aufgabe zu, durch einen Alternativenvergleich der möglichen Standorte zu einer Vermeidung ökologischer Probleme und Eingriffe beizutragen.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des FNP in angemessener Weise verlangt werden kann (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB). Die Prüfung von einzelnen Flächenbereichen kann ausdrücklich keine Beurteilung der Eingriffserheblichkeit auf der nachgeordneten Bebauungsplanebene ersetzen, jedoch kann sie im Sinne einer Abschichtung die erheblichen Umweltauswirkungen bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung bewerten und eingrenzen. Zudem können im Besonderen gemäß § 14 BNatSchG entsprechend des Detaillierungsgrades Aussagen zu potenziellen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch geplante Bauflächen und zu Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Planung / Planungserfordernis

Vor dem Hintergrund eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB begründet sich der Umfang für die Ausweisung neuer Bauflächen grundsätzlich aus der Ermittlung des Flächenbedarfs. Zentrale Grundlage der Gesamtfortschreibung des FNP ist deshalb eine bedarfsorientierte Bauflächenkonzeption für Wohnbauflächen und gewerbliche Bauflächen, die den 18 Verbandsgemeinden einen angemessenen Entwicklungsspielraum für die nächsten 10-15 Jahre einräumt. Die Verwirklichung der geplanten Flächen soll entsprechend des jeweiligen Bedarfs sukzessiv erfolgen. Konversionsflächen sollen dabei priorisiert und besonders berücksichtigt werden.

Aufgrund teilweise sehr unterschiedlicher vorliegender Methoden zum Bedarfsnachweis in den letzten etwa drei Jahren (altes und neues Hinweispapier des Landes, Prognosen des statistischen Landesamtes vor und nach dem Zensus, Wohnbauflächenbilanz im Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar) mit teilweise erheblich voneinander abweichenden Ergebnissen hat der Nachbarschaftsverband eine eigene belastbare Bedarfserhebung für den Verband erstellt (s. Begründung) und auf dieser Basis den Vorentwurf erarbeitet. Dabei wurde gemeindeweise ein Bedarf definiert.



Nach dem vorliegenden Siedlungskonzept erhält jedes Verbandsmitglied so eigenen Bewegungsspielraum, das heißt, jede Gemeinde hat ein Angebot an Bauflächen erhalten.

Die Prüfkulisse umfasste dabei sowohl Flächen die aus planerischer Sicht für eine Neuausweisung in Frage kommen, als auch bestehende "geplante Flächen" aus dem rechtswirksamen FNP, bei denen zum Teil auch über eine Reduzierung oder Verlagerung an günstiger gelegene Standorte nachgedacht wird.

Einen wichtigen Baustein der Planung stellt die Wiedernutzung brachgefallener, ehemals industriell oder militärisch genutzter Standorte auch vor dem Hintergrund eines sparsamen Flächenverbrauchs und dem Grundsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ dar („Flächenrecycling“). Zudem soll die Entflechtung von gegebenenfalls vorhandener Gemengelage gefördert, auf eine angemessene (Nach-)Verdichtung bestehender Siedlungsbereiche hingewirkt und der Freiraum nachhaltig gesichert und entwickelt werden. Ein hohes Schutzniveau für die Umwelt soll dabei gewährleistet werden.

Bei der Berücksichtigung alternativer Potenzialflächen wurden diesen übergeordneten Zielen zu Folge diejenigen Flächen in die Untersuchung miteinbezogen, die folgenden Kriterien entsprechen:

- Erhaltung einer kompakten Siedlungsstruktur („Stadt der kurzen Wege“)
- Vermeidung einer Zersiedelung / Fragmentierung des Raumes
- Erhalt regionalplanerischer Grünzäsuren (Sicherung großräumiger Freiraumbeziehungen)
- Erhalt landschaftsplanerischer Freiraumelemente („Flaschenhälse“, Sichtachsen)
- Ausschluss von Schutzgebietsflächen (wenn vermeidbar) und Überschwemmungsbereichen (HQ 100)
- Schonende und auf das notwendige Maß begrenzte Flächeninanspruchnahme
- Brachflächenrecycling: Priorisierung von Flächenbrachen (insbes. Konversionsflächen) und Baugebieten, die nach § 13a BauGB realisiert werden können (flächensparende, nachhaltige Siedlungsentwicklung im Sinne des Grundsatzes „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“)
- Priorisierung von Flächen, die je nach Nutzung ausreichend Abstand von störenden Emittenten wie z.B. geplante bzw. vorhandene Verkehrswege (stark befahrene Straßen, Autobahnen, Schienenwege, Flugplätze etc.), Industrie- und Gewerbegebiete, Hochspannungsleitungen, Kläranlagen sowie Aussiedlerhöfe (u.a. Masthaltung) einhalten, um Beeinträchtigungen zu vermeiden

Die Realisierung der neuen Siedlungsflächen soll - wie bereits im derzeit wirksamen FNP - in zwei Zeitstufen (I, II) erfolgen (politische Selbstbindung der Verbandsmitglieder).

Eine Übersicht der möglichen Entwicklungsflächen, die Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts sind, ist Kap. 3.4.2 zu entnehmen.

Im Umweltbericht werden die für den FNP relevanten, im Außenbereich liegenden Planbereiche des Bauflächenkonzeptes im Detail geprüft sowie darüber hinaus Angaben zu weiteren in Betracht kommenden, anderweitigen Planungsmöglichkeiten gemacht. Dabei



wurden bei der Erstellung des Vorentwurfs sowohl die aus dem FNP 2015/2020 noch vorhandene mögliche Entwicklungsflächen, ebenso wie den Zielen und des Geltungsbereiches des FNP gerecht werdende anderweitige denkbare Potenzialflächen, Bestandteil der Alternativenprüfung. Die im rechtswirksamen FNP dargestellten Freiraumnutzungen (Kleingarten- und Kleintierzuchtanlagen sowie Sport- und Freizeitflächen) sind in der Gesamtfortschreibung weiterhin in gleichem Umfang Bestandteil der Darstellung und werden in diesem Verfahren nicht näher betrachtet.

Grundsätzlich zu berücksichtigen ist, dass jeder Planungsalternative in der Regel jeweils unterschiedliche städtebauliche Rahmenbedingungen oder formale Restriktionen zugrunde liegen, die zu anderen Beurteilungen im Rahmen der städtebaulichen Abwägung und der Umweltprüfung führen können.

1.2 Beschreibung der wichtigsten verwendeten technischen Verfahren / Kenntnisstand

Die Methodik der Umweltprüfung folgt der ökologischen Wirkungsanalyse. Räumlicher und inhaltlicher Gegenstand der vorliegenden Umweltprüfung sind die nach der frühzeitigen Beteiligung in das weitere Verfahren gegebenen baulichen Flächen (Stand: April 2018) und deren voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf den Umweltzustand. Dabei wird der Ist-Zustand der Flächen vor allem unter Berücksichtigung bereits vorliegender Daten schutzgutbezogen beschrieben und die Auswirkungen einer Bebauung darauf aufbauend prognostiziert bzw. bewertet.

Untersucht werden im Rahmen der Umweltprüfung die Auswirkungen auf die Schutzgüter:

- Fläche / Boden
- Wasser
- Pflanzen und Tiere / Biodiversität
- Landschaft / Erholung
- Mensch / Gesundheit
- Klima / Luft
- Kultur- und Sachgüter
- sowie deren Wechselwirkung

Die Umweltbelange werden im Umweltbericht entsprechend dem Detaillierungsgrad des FNP systematisch nach den Schutzgütern verbal-argumentativ abgehandelt und Empfindlichkeiten bzw. Konfliktpotenziale aufgezeigt. Die Beurteilung des Konfliktpotenzials für die Schutzgüter Fläche / Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere / Biodiversität, Landschaft / Erholung, Mensch / Gesundheit sowie Klima und Luft wird nach einem 5-stufigen Bewertungssystem vorgenommen (sehr gering – gering – mittel – hoch – sehr hoch). Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bzw. weitere Umweltbelange wird verbal-argumentativ abgehandelt und fließt nicht in die Gesamtbewertung mit ein. Zudem werden die Maßnah-

men zur Überwachung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung beschrieben. Je nach Schutzgut wird, wenn notwendig, auch das Umfeld der geplanten Entwicklungsflächen betrachtet (insbesondere Schutzgut Landschaftsbild und Erholung).

Der Umweltbericht wird verfahrensbegleitend erarbeitet und im weiteren Verlauf des Verfahrens ggf. ergänzt. Die frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB in Verbindung mit § 3 Abs. 1 BauGB diene dazu, die Behörden insbesondere dazu aufzufordern, Stellungnahmen hinsichtlich des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrads der Umweltprüfung abzugeben (so genanntes Scoping).

Für die frühzeitige Beteiligung wurden als Beurteilungsgrundlage Umweltsteckbriefe mit einer schutzgutbezogenen Abbildung der möglichen Umweltwirkungen erarbeitet (siehe Anlage „Flächensteckbriefe“). Die naturschutzfachliche Bearbeitung der Steckbriefe erfolgte durch das Büro Bioplan. Den Entwicklungsflächen wird eine fortlaufende Nummer nach der jeweiligen Gemarkung zugeordnet. Im vorliegenden Entwurf wurden diese möglichen Siedlungserweiterungsflächen unter der Berücksichtigung der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange sowie des Abwägungsprozesses konkretisiert und in einem Entwurf präzisiert. So werden einzelne Standorte nicht weiter verfolgt (u.a. Alternativstandorte), die ursprüngliche Nummerierung wird aber beibehalten. Aus diesem Grund weist die Nummerierung ggf. einzelne Lücken auf.

Die im vorliegenden Umweltbericht untersuchten Flächen können Anlage 1 zum Umweltbericht „Karte Untersuchungsflächen“ entnommen werden. Mögliche Entwicklungsflächen für die bereits ein Bebauungsplan mit Umweltbericht vorliegt sowie für Konversionsflächen, die im Parallelverfahren überplant werden und für die umweltbezogene Untersuchungen auf Bebauungsplanebene bestehen bzw. in Planung sind (im Sinne der Abschichtung), werden nachfolgend nicht näher hinsichtlich der Umweltbelange betrachtet/geprüft. Gleiches gilt für im Innenbereich liegende Flächen (vgl. §§ 13 und 13a BauGB in Verbindung mit Anlage 2 zu § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB) und bereits im aktuellen FNP dargestellte Entwicklungsflächen „Kleingarten und Kleintierzuchtanlage“ sowie „Sport- und Freizeitfläche“. Eine gegebenenfalls notwendig werdende Vorprüfung des Einzelfalls wird aufgrund des Konkretisierungsgrades ebenfalls auf nachgelagerte Ebene (Bebauungsplanverfahren) abgeschichtet.

Zur Beurteilung der Flächen wurden insbesondere Informationen aus dem Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim, der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW), dem Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), dem Geoportal Baden-Württemberg sowie dem Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar herangezogen.

Die vorhandenen Daten wurden in ein Geografisches Informationssystem (GIS) eingearbeitet und zur Prüfung überlagert.



1.3 Abschichtung der Prüferfordernisse

Um eine Doppelprüfung auf den unterschiedlichen Planungsebenen zu vermeiden, hat der Gesetzgeber vorgesehen, die jeweiligen Prüferfordernisse entsprechend dem Detaillierungsgrad der Planungsebene „abzuschichten“. So ist insbesondere auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung für manche Fragen und Prüferfordernisse, aufgrund der maßstabsbezogenen Betrachtung zukünftiger Nutzungen bzw. notwendiger Detailkartierungen und des Zeitaspekts, vor allem eine konkrete Prüfung artenschutzrechtlicher Belange sowie konkrete Aussagen zu im Falle einer Bebauung notwendig werdender Kompensationsmöglichkeiten ungeeignet. Eine genauere Betrachtung ist auf die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) zu verlagern. Auf Ebene der Flächennutzungsplanung lassen sich artenschutzrechtliche Aspekte nur ansatzweise prüfen. Dies lässt die Möglichkeit offen, dass die flächenmäßige Darstellung im FNP durchaus auf Bebauungsebene noch modifiziert werden kann.

1.4 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieses Berichts lagen nachfolgend aufgeführte Unterlagen / Informationen (noch) nicht vor.

- Schutzgut Mensch: Lärmkarten für das Stadtgebiet Heidelberg befinden sich derzeit in Bearbeitung und liegen noch nicht vor.
- Schutzgut Tiere / Pflanzen: aktuelle Kartierung der Biotoptypen liegt nicht vor, Kartierung aus Landschaftsplan ist veraltet (1998). Es erfolgte ein Abgleich mit aktuellen Luftbildern aus dem Jahr 2015.
- Artenschutz: Klärung der Artenschutzfragen auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nur ansatzweise möglich. Abschichtung auf nachgelagerte Ebene.
- Aufgrund der Vielzahl an Flächen ist aus ökonomischen Gründen keine Begehung erfolgt. Bewertung auf Basis vorliegender Daten und Informationen.

1.5 Darstellung übergeordneter Fachplanungen / Fachgesetze / Hinweise und Empfehlungen mit Bezug zu festgelegten Umweltschutzzielen

1.5.1 Übergeordnete Fachplanungen

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar

Der am 15.12.2014 verbindlich gewordene Einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar enthält Ziele und Grundsätze zur Siedlungsflächenentwicklung, die bei der Planung Berücksichtigung finden. Dabei steht insbesondere folgendes Leitziel im Fokus: „Erhaltung der hohen Attraktivität als Lebens- und Wirtschaftsraum und die weitere Steigerung ihrer Entwicklungschancen auf Basis einer ökologisch tragfähigen, sozial gerechten und ökonomisch effizienten Entwicklung der Region.“



Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim

Den Planungen zu Grunde gelegt wird der derzeit bestehende FNP 2015/2020 des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim, welcher am 15.07.2006 Rechtswirksamkeit erlangte (letzte Änderung 12.12.2017) und der die Flächennutzungen der dem Verband angehörig 18 Städte und Gemeinden darstellt. Dieser hat in seinen Grundzügen auch weiterhin Bestand, eine Fortschreibung erfolgt insbesondere im Hinblick auf die Wohn- sowie gewerblichen Bauflächen.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim aus dem Jahr 1999¹ stellt als Fachkonzept zum FNP den Umfang und die Bedeutung der Umweltbelange dar. Diese fließen entsprechend ihres Gewichtes in den Abwägungsprozess (gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB) mit ein und werden entsprechend berücksichtigt, mit dem Ziel eine umweltverträgliche Siedlungs- und Landschaftsentwicklung zu ermöglichen.

1.5.2 Fachgesetze / weitere Fachplanungen

Im Folgenden werden Rechtsgrundlagen genannt, welche eine Relevanz für die Bearbeitung des Umweltberichts aufweisen und Schutzziele definieren. Darüber hinaus sind des Weiteren ergänzend die übergeordneten Rechtsgrundlagen/Gesetze in der Begründung zur Gesamtfortschreibung FNP zu beachten.

- BauGB § 1 Abs. 5, Abs. 6 Nr. 7 und § 1a: Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, inbegriffen derer des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Beachtung der ergänzenden Vorschriften
- BauGB § 2 Abs. 4 und § 2a Nr.2 in Verbindung mit Anlage 1: Durchführung einer Umweltprüfung, Ermittlung, Beschreibung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen in Umweltbericht (gesonderter Teil der Begründung)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Landesnaturschutzgesetz Baden-Württemberg (LNatSchG)
- BNatSchG § 14 ff. und NatschG § 20 ff.: Regelung zu Eingriffen in Natur und Landschaft sowie zur Verpflichtung zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich
- BNatSchG § 20 und § 21 i.V.m. § 22 NatSchG: Hinweise zum Biotopverbund und zur Biotopvernetzung
- BNatSchG § 33 Abs. 1: Verschlechterungsverbot Natura-2000 Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete), ggf. i.V.m. § 34 Abs. 1 FFH-Verträglichkeitsprüfung
- BNatSchG § 39 und § 44 Abs. 1 Nr. 1-3: Beachtung allgemeiner Schutzbestimmungen Artenschutz, Prüfung der Verletzung artenschutzrechtlicher Verbote

¹ Landschaftsplan für das Verbandsgebiet des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim, August 1999, Büro Weisser und Ness.

- Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG): Erhaltung natürlicher Lebensräume sowie wild lebender Tier und Pflanzenarten
- EU-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG): Erhaltung wildlebender Vogelarten
- BBodSchG § 1 und § 2, BBodSchV § 1 und § 12, LBodAG § 1 und § 2: sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, zur nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetz Baden-Württemberg (LWG) § 1 a: Erhaltung und Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (u.a.), Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt
- BImSchG einschließlich entsprechender Verordnungen (16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz – Verkehrslärmschutzverordnung) und Technischen Anleitungen (TA)
- Denkmalschutzgesetz (DSchG BW)

1.6 Schutzgebietsausweisungen und sonstige umweltbezogene Freiraumrestriktionen

Schutzgebietsausweisungen sind gemäß § 5 Abs. 4 BauGB Bestandteil des FNP und entsprechend im Rahmen der Gesamtfortschreibung zu berücksichtigen. Im Allgemeinen stehen Schutzgebiete für eine bauliche Entwicklung nicht zur Verfügung. Je nach Schutzziel bzw. Schutzzweck sind zudem ausreichende Abstände einzuhalten.

Bei der Erarbeitung der Siedlungsentwicklungskonzeption wurden die bestehenden Schutzgebiete – Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Biotop, Vogelschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, festgesetzte Überschwemmungsgebiete, Flächen mit besonderer Bedeutung für den Artenschutz (insbes. Feldhamsterprogramm) sowie sonstige regionalplanerisch bzw. landschaftsplanerisch bedeutsame Flächenausweisungen berücksichtigt (vgl. hierzu Anlage zum Flächennutzungsplan „Karte Umweltbezogene Planungsbelange“). Betroffene Schutzgebiete werden in den jeweiligen Steckbriefen (siehe Kap. 3.4 Flächensteckbriefe) genannt.

Im Folgenden werden zusammenfassend Entwicklungsflächen gelistet, die innerhalb eines Bereichs mit besonderer landschaftsplanerischer oder regionalplanerischer Bedeutung liegen, direkt angrenzen oder besonders schutzwürdig sind:

Brühl

01-01	Lage südlicher Teilbereich in Vorranggebiet Landwirtschaft und in regionalplanerischer Grünzäsur
-------	--

Dossenheim

02-01	Lage Wohnbaufläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur und in Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3), Vogelschutzgebiet Bergstraße Dossenheim – Schriesheim (Schutzgebiets-Nr. 6518401) grenzt an
-------	--



02-02	Lage Gewerbefläche (westlicher Teilbereich) in festgesetztem Überschwemmungsgebiet (HQ100)
-------	--

Edingen-Neckarhausen

03-01	Lage am Rande eines Landschaftsschutzgebiets „Unterer Neckar: Südlich der Ilvesheimer Schlinge“ (Schutzgebiets-Nr. 2.26.025), Naturschutzgebiets „Unterer Neckar: Altneckarschleife-Neckarplatten“ (Schutzgebiets-Nr. 2.100) und FFH-Gebiets „Unterer Neckar Heidelberg-Mannheim“ (Schutzgebiets-Nr. 6517341) → <i>das Bebauungsplan-Verfahren hierzu läuft derzeit</i>
03-03	Lage Wohnbaufläche in Feldhamsterprojektgebiet mit Vertragsnaturschutz
03-10	Teilweise Lage Wohnbaufläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur und Feldhamsterhabitat
03-11	Lage Hilfeleistungszentrum / Gewerbefläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur und Feldhamsterhabitat → <i>das Bebauungsplan-Verfahren hierzu läuft derzeit</i>
03-12	Lage Gewerbefläche in Landschaftsschutzgebiet „Unterer Neckar: Südlich der Ilvesheimer Schlinge“ (Schutzgebiets-Nr. 2.26.025) Die Prüfung der Möglichkeit einer Aufnahme der Fläche in den FNP soll in einem separaten Verfahren erfolgen.

Heddesheim

05-02	Lage Wohnbaufläche in Feldhamsterhabitat
05-03	Lage Wohnbaufläche in Feldhamsterhabitat
05-05	Teilweise Lage Gewerbefläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur
05-06	Lage Gewerbefläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur

Heidelberg

06-16	Lage Kleingartenfläche in regionalplanerischer Grünzäsur und landschaftsplanerischer Freiraumzäsur
-------	--

Hirschberg a.d. Bergstraße

07-01	Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3) grenzt östlich an Wohnbaufläche
07-02	Lage Wohnbaufläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur und in Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3)
07-03	Lage Wohnbaufläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur und in Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3), Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße-Nord“ (Schutzgebiets-Nr. 2.26.043) grenzt an
07-05	Teilweise Lage Wohnbaufläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur

Ilvesheim

08-01	Lage Wohnbaufläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur und regionalplanerischem Grünzug
08-05	Lage Gewerbefläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur



Ketsch

09-01	FFH-Gebiet „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (Schutzgebiets-Nr. 6716341), Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Altlußheim – Mannheim“ (Schutzgebiets-Nr. 6616441) sowie Naturschutzgebiet „Ketscher Rheininsel“ (Schutzgebiets-Nr. 2.013) auf gegenüber liegender Straßenseite in unmittelbarer Umgebung zur Wohnbaufläche
-------	--

Leimen

11-01	Lage in Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3)
11-02	Lage in Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3), Landschaftsschutzgebiet „Unteres und Mittleres Elsenztal“ (Schutzgebiets-Nr. 2.26.049) grenzt an
11-03	Lage Gewerbefläche in Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße – Süd“ (Schutzgebiets-Nr. 2.26.048) und in Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3) Die Prüfung der Möglichkeit einer Aufnahme der Fläche in den FNP soll in einem separaten Verfahren erfolgen.
11-05	Lage Gewerbefläche in festgesetztem Überschwemmungsgebiet (HQ100)

Mannheim

12-03	Lage Wohnbaufläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur
12-13	Lage Sonderbaufläche Sport- und Freizeitanlage / Verkehrsfläche in Feldhamsterprojektgebiet mit Vertragsnaturschutz
12-07	Teilweise Lage Gewerbefläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur
12-08	Landschaftsschutzgebiet „Friesenheimer Insel“ (Schutzgebiets-Nr. 2.22.001) grenzt an Gewerbefläche
12-18	Lage Kleingartenfläche in regionalplanerischer Grünzäsur
12-19	Lage Kleingartenfläche in regionalplanerischer Grünzäsur und landschaftsplanerischer Freiraumzäsur
12-20	Lage Sport- und Freizeitfläche in Feldhamsterprojektgebiet mit Vertragsnaturschutz
12-23	Landschaftsschutzgebiet „Unterer Dossenwald“ (Schutzgebiets-Nr. 2.22.014) und FFH-Gebiet „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ (Schutzgebiets-Nr. 6617341) grenzen an derzeitige Gewerbefläche

Nußloch

13-01	Lage Wohnbaufläche / Sonderbaufläche Einzelhandel in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur und in Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3), Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße – Süd“ (Schutzgebiets-Nr. 2.26.048) grenzt an, in unmittelbarem Umfeld befindet sich FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (Schutzgebiets-Nr. 6518311)
13-02	Lage in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur, Landschaftsschutzgebiet grenzt an
13-03	Lage Gewerbefläche in festgesetztem Überschwemmungsgebiet (HQ100) und landschaftsplanerischer Freiraumzäsur



Oftersheim

14-01	Lage Wohnbaufläche z.T. in Vorranggebiet Landwirtschaft und regionalplanerischem Grünzug
14-02	Lage Wohnbaufläche z.T. in festgesetztem Überschwemmungsgebiet (HQ100), Landschaftsschutzgebiet „Oftersheimer Dünen“ (Schutzgebiets-Nr. 2.26.036), Naturschutzgebiet „Oftersheimer Dünen“ (Schutzgebiets-Nr. 2.161) und FFH-Gebiet „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ (Schutzgebiets-Nr. 6617341) grenzen an.
14-03	Landschaftsschutzgebiet „Oftersheimer Dünen“ (Schutzgebiets-Nr. 2.26.036) grenzt auf gegenüber liegender Straßenseite an
14-05	Lage Gewerbefläche z.T. in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur

Plankstadt

15-05	Lage Gewerbefläche in Vorranggebiet Landwirtschaft und regionalplanerischem Grünzug
-------	---

Sandhausen

16-01	Lage Wohnbaufläche z.T. in Vorranggebiet Natur und Landschaft, Vorranggebiet Landwirtschaft und regionalplanerischem Grünzug, Naturschutzgebiet „Sandhausener Düne, Pflege Schönau-Galgenbuckel“ (Schutzgebiets-Nr. 2.238) und FFH-Gebiet „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ (Schutzgebiets-Nr. 6617341) grenzen an.
16-04	Lage Kleingartenfläche in festgesetztem Überschwemmungsgebiet (HQ100)

Schriesheim

17-02	Lage Gewerbefläche in Vorranggebiet Landwirtschaft und regionalplanerischem Grünzug
-------	---

Schwetzingen

18-03	Lage Wohnbaufläche in landschaftsplanerischer Freiraumzäsur
-------	---

Schützenswerte Biotope gemäß § 30 BNatSchG, bedeutende Flächen für den Biotopverbund sowie kartierte FFH-Mähwiesen werden in Kap. 3.2.3.3 im Rahmen der Schutzgutbetrachtung „Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt“ abgehandelt. Flächenhafte oder punktuelle Naturdenkmale gemäß § 28 BNatSchG, Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG sowie Natura-2000 Gebiete gemäß § 32 sind nicht direkt von neuen Siedlungserweiterungsflächen betroffen. Gleichwohl sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 i) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete einschließlich möglicher Wechselwirkungen zu berücksichtigen (soweit diese direkt oder indirekt betroffen sind). Im Hinblick auf die Flächenkulisse sind bezogen auf die Nachnutzung der Flächen 02-01, 03-01, 09-01, 14-02 und 16-01 vertiefende Untersuchungen (Natura 2000-Vorprüfung oder Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung) gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG erforderlich (s. Kap. 3.2.3.3).

41 der möglichen Entwicklungsflächen liegen in einem ausgewiesenen Wasserschutzgebiet der Zone III bzw. IIIA oder B (s. Kap. 3.2.2.3). Weitere Flächen liegen im Projektgebiet „Artenschutzprogramm Feldhamster“ (s. Kap. 3.2.3.3).



Die genaue Bewertung bzw. Beschreibung bezüglich des Umgangs mit einer Überlagerung bzw. Tangierung unterscheidet sich von Fall zu Fall und kann den Steckbriefen (s. Anlage „Flächensteckbriefe“) zu den jeweiligen betroffenen Flächen entnommen werden. Landschaftsplanerische Restriktionen sind gemäß § 1a BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Bedeutung der Potenzialfläche für die Schutzgebiete wird ein 3-stufiges Schema angewandt:

- gering – kein Schutzgebiet,
- mittel – gesetzlich geschützte Biotop auf der Fläche oder im Randbereich / FFH-Mähwiese im Gebiet,
- hoch – direkt angrenzend an Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet oder Lage in Landschaftsschutzgebiet.

2 KURZCHARAKTERISTIKA DES LANDSCHAFTSRAUMES

2.1 Geologie und Relief

Das Verbandsgebiet liegt im Bereich des südwestdeutschen Schichtstufenlandes und umfasst drei Großlandschaften völlig unterschiedlichen geologischen und morphologischen Aufbaus. Diese sind die steil ansteigende Mittelgebirgslandschaft des Odenwalds aus teils oberflächlich anstehendem kristallinen Grundgestein des Erdaltertums, teils überlagernden Schichten des Buntsandsteins, die Hügellandschaft des Kraichgau aus Schichten des Muschelkalks und Keupers mit z. T. mächtiger eiszeitlicher Lößbedeckung und die weiträumige Oberrhein-Ebene aus den eiszeitlichen und jüngsten Ablagerungen des Rheins und Neckars.

In Hoch- und Randlagen des Hügel- und Berglands ergeben sich Aussichtsbereiche, die das Erleben der Weite möglich machen. Der ebene und weiträumige Oberrheingraben steht morphologisch in Kontrast zu den steil ansteigenden Mittelgebirgen des Odenwald sowie des Pfälzer Walds, wodurch ein besonderer landschaftlicher Reiz resultiert.

Morphologisch landschaftsbildprägende Erscheinungen sind in offenen Felsbildungen in Erscheinung tretende Gesteine und Böden, offenen Binnendünen und offene Lößwände. Im Planungsraum sind diesbezüglich die roten Porphyrtsteinbrüche bei Dossenheim und Schriesheim, die unbewaldeten Dünenerhebungen bei Sandhausen und Oftersheim/Schwetzingen sowie die tief eingeschnittenen Trockentäler bei Nußloch als Besonderheiten hervorzuheben.



2.2 Naturräumliche Einordnung

Der Landschaftsraum des Nachbarschaftsverbandsgebiets erstreckt sich über die naturräumlichen Haupteinheiten Nördliche Oberrheinniederung, Neckar-Rheinebene, Hardtebenen, Vorderer Odenwald, Sandstein-Odenwald und Kraichgau. Die Haupteinheiten werden in insgesamt 18 naturräumliche Untereinheiten gegliedert, die sich hinsichtlich der Ausprägung der natürlichen Faktoren und der dadurch geprägten Landschafts- und Nutzungsstruktur deutlich unterscheiden. Im Osten und Westen des Verbandsgebiets liegen die aufgrund der abiotischen Gegebenheiten überwiegend vielfältig strukturierten Landschaftsräume Rheinniederung, Bergstraße, Odenwald und Kraichgau. Dazwischen liegen die ausgedehnte, überwiegend ackerbaulich genutzte Neckar-Rheinebene und die überwiegend waldbaulich genutzte Hardtebene. Landschaftliche Besonderheiten mit landesweiter Bedeutung stellen im Gebiet des Nachbarschaftsverbands die naturnahen Teile der Rhein-Aue und des unteren Neckars, die Binnendünen zwischen Sandhausen, Schwetzingen und Mannheim, das Regionale Waldschutzgebiet und Erholungswald Schwetzingen Hardt sowie die durch traditionelle Nutzungen (Obst- und Weinbau) geprägten Hangbereiche der Bergstraße und des Neckartals mit zahlreichen Burgen dar.²

Charakteristisch für den Planungsraum ist der Übergang vom nördlichen Oberrhein-Tiefeland zum Odenwald, der durch die weit in die Ebene sichtbare Hangkante erkennbar wird. Aufgrund der Boden- und Klimagunst entlang der Bergstraße finden sich in diesem Teil des Nachbarschaftsverbands Anbaugelände für Sonderkulturen (insbesondere Wein) wieder. Neben den historischen Ortskernen ziehen diese Bereiche, in denen sich zudem Burgen und Schlösser befinden, ziehen auch Erholungssuchende in besonderem Maße an.

Die Rheinebene hingegen wird durch einen sehr hohen Siedlungsflächenanteil mit begleitenden Infrastruktureinrichtungen geprägt. Unbelastete Freiräume bzw. Erholungsbereiche außerhalb der visuellen und akustischen Belastungszonen von Verkehrsstrassen sind kaum noch abzugrenzen.

Im Hinblick auf die einzelnen Wertkriterien und Qualitäten weisen insbesondere folgende Bereiche ein hohes standörtliches Potenzial auf:

- (potenziell) wasserbeeinflusste Bach- und Flussniederungen (Rheinniederung, Neckarraue, St. Ilgener Niederung, Südliches Neckarried, Bachniederungen in Odenwald und Kraichgau);
- steile Hanglagen / flachgründige Böden im Bereich von Odenwald, Bergstraße, Neckartal und Kraichgau;
- Buchenwaldstandorte auf Löss mit tief eingeschnittenen Trockentälern bei Maisbach, Ochsenbach und Gauangelloch;
- Felsenmeere im Odenwald;
- Dünen und Flugsande im Bereich der Hardt, Schwetzingen Sand, Käfertal-Viernheimer Sand;

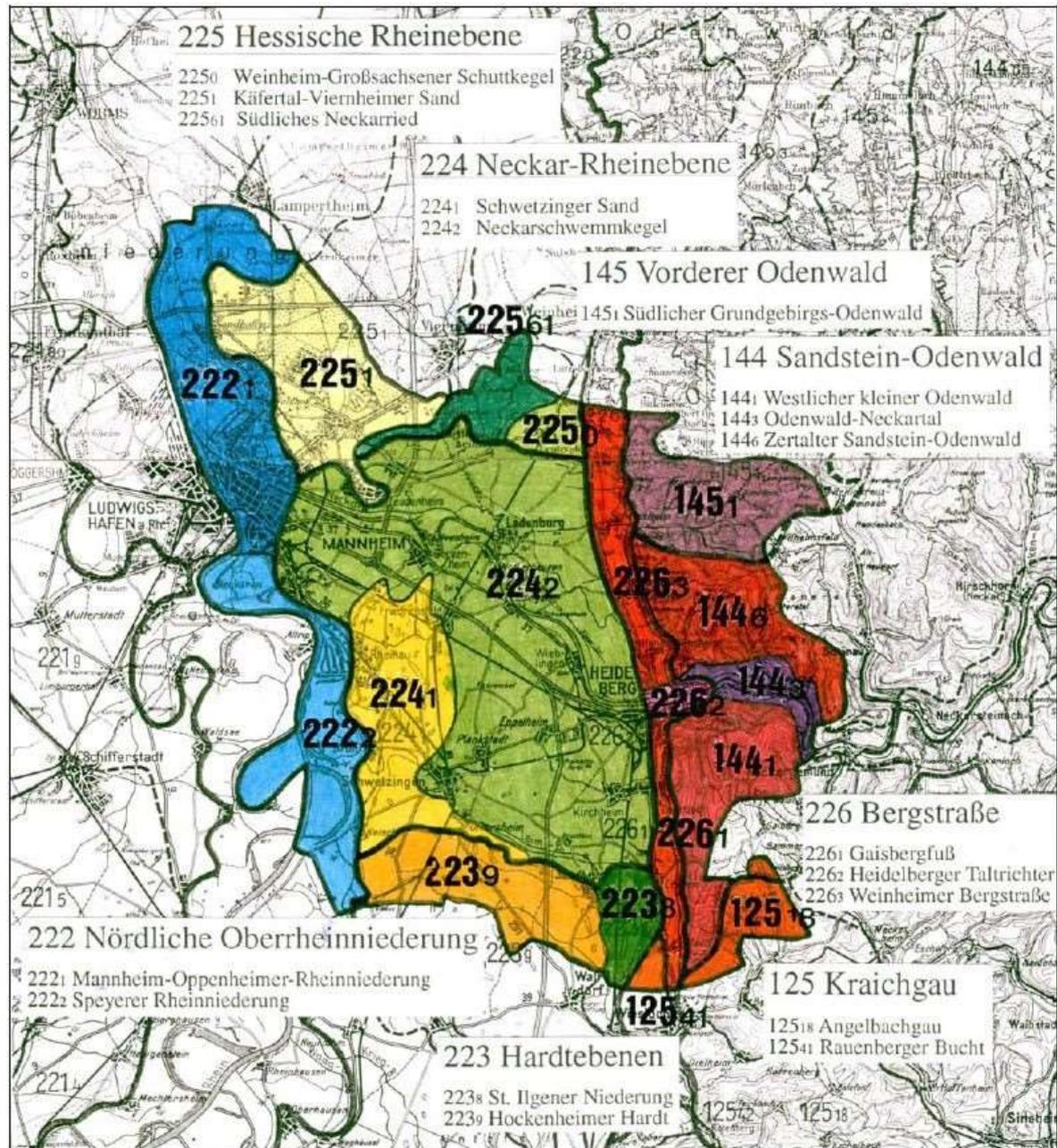
² Landschaftsplan für das Verbandsgebiet des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim, August 1999, Büro Weisser und Ness.



- Bereiche mit bedeutsamen kulturgeschichtlichen Elementen (z. B. ehemalige kurpfälzische Maulbeerallee);
- Odenwald und Wälder der Hardt;
- ehemalige Niederungen, z. B. von Leimbach, Kanzelbach, Mühlbach, Landgraben / Äpfelbach;

Diese Bereiche sind zu schützen und grundsätzlich von einer Bebauung freizuhalten.

Abbildung 1: Übersicht naturräumliche Gliederung im Nachbarschaftsverbandsgebiet



Quelle: Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim, 1999, S.22.



2.3 Allgemeine Vorbelastungen der Umwelt im Verbandsgebiet

Vielfältige Nutzungsansprüche im Verdichtungsraum belasten die Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Boden. Bodenbelastungen im Planungsraum haben vielfältige Ursachen und sind in ihrer Wirkung differenziert zu betrachten:

- Überbauung und Versiegelung: Alle Bodenfunktionen sind nachhaltig beeinträchtigt.
- Abbau und Auffüllungen: Rohbodenstandorte mit Fremdsubstraten, irreversible Beeinträchtigungen mit vollständigem Verlust des gewachsenen Bodens.
- Stoffliche Belastungen: In Abhängigkeit von der Belastungsart sind stoffliche Belastungen mehr oder weniger abbaubar. Langfristige Belastungen gehen insbesondere von schwer löslichen organischen und Schwermetallverbindungen aus, wie sie z.B. von etlichen Altlasten ausgehen. Bezogen auf die Nutzungsarten nimmt die Belastung von Industrie- und Gewerbeflächen zu Waldstandorten ab. Die Belastungswerte sagen jedoch nichts über das Gefährdungspotential aus, das wesentlich von der Mobilität der Schadstoffe im Boden abhängt (Pflanzenverfügbarkeit bzw. Infiltration ins Grundwasser). Die Belastungen stammen aus Industrie, Verkehr, Bergbau.
- Intensivlandwirtschaft: Bodenbelastungen durch chemische Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel, Beeinträchtigungen des Bodengefüges, des Luftaustauschs und des Wasseraufnahme- und Speichervermögens durch Befahren in empfindlichen Bereichen (tonreiche und nasse Böden) mit schweren Maschinen, Bodenabtrag durch intensive Nutzung mit geringem Bodenbedeckungsgrad in geneigten Lagen.
- Durch die Entwässerung der Böden (Grundwasserabsenkungen) wird die Bodenfunktion „Standort für natürliche Vegetation“ von natürlich grundwasserbeeinflussten Böden nachhaltig gestört.

Strukturelle Veränderungen, Einleitungen und intensive Nutzungen führen zu Belastungen sowohl der Oberflächengewässer als auch des Grundwassers. Aufgrund von vielfältigen Nutzungen besteht vor allem entlang des Rheins, Neckars, des Leimbachs und Mühlbach/Kanzelbachs bei Hochwasser Überschwemmungsgefahr.

Von besonderer hydrogeologischer Bedeutung ist der Rheingraben mit seinen Kies- und Sandablagerungen. In Folge der relativ stark durchlässigen, überwiegend geringmächtigen Deckschichten ist dieser bedeutende Grundwasserspeicher relativ schlecht vor Schadstoffeinträgen geschützt.

Entscheidend für das Vorkommen bestimmter Arten und Lebensgemeinschaften sind:

- die jeweils spezifische Ausprägung des abiotischen Milieus (Boden, Wasser, Klima/Luft) und
- die unterschiedliche Art und Intensität der Flächennutzung

Als Verdichtungsraum ist der Nachbarschaftsverband geprägt von zahlreichen Vorbelastungen für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt. Neben dem flächenhaften Verlust von Lebensräumen, der Verinselung durch umgebende intensive Landnutzung sowie dem Verlust der Qualität der verbliebenen Flächen als nutzbarer Lebensraum ist die



Zerschneidung von Habitaten und Lebensraumnetzen durch lineare Verkehrsinfrastrukturen (Bau und Betrieb) eine der bedeutsamsten Ursachen für die Gefährdung von Arten und deren Populationen.

In einer der wärmsten Regionen Deutschlands zeichnet sich das Bioklima im dichtbesiedelten Verdichtungsraum durch häufige Wärmebelastung aus. Auch lufthygienisch gehört das Gebiet des Nachbarschaftsverbandes zu einem vom Land Baden-Württemberg ausgewiesenen Smoggebiet, in dem die Schadstoffbelastung der Luft kontinuierlich beobachtet wird. Thermische und lufthygienische Belastung sind ein entscheidender Faktor für Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen.

Insbesondere durch die dichte Besiedlung, den dazugehörigen Ver- und Entsorgungsanlagen, die hohe Verkehrsnetzdicke einschließlich des hohen Straßenverkehrsaufkommens sowie der teilweise intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen bestehen auf dem Gebiet des Nachbarschaftsverbandes eine Vielzahl von Vorbelastungen der Landschaft und der (Nah-)Erholungsnutzung, insbesondere auch im Wohnumfeld.

Der aufgrund der von vielen Vorbelastungen eingeschränkten landschaftlichen Erholungseignung der Rheinebene steht somit der hohe Naherholungsdruck im Verdichtungsraum gegenüber.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN EINSCHLIEßLICH DER PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Grundsätzlich gehen mit der baulichen Inanspruchnahme von Grund und Boden durch den Menschen häufig Veränderungen der Landschaft, des Bodengefüges, des Wasserhaushalts, (Klein-)Klimas, ggf. ökologisch wertvoller und schützenswerter Strukturen sowie Verluste von Lebensräumen einher.

Im Rahmen der Umweltprüfung des FNP ist es Ziel die prinzipiellen Wirkungen der Planung auf die Schutzgüter darzustellen, ökologische Risiken und Eingriffe in den Naturhaushalt aufzuzeigen sowie landschaftsplanerische Empfehlungen zu Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen von Eingriffen zu geben. Dabei kann die Bewertung des Risikos / der Eingriffserheblichkeit grundsätzlich in drei Kategorien erfolgen:

- Erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten
- Erhebliche Beeinträchtigung durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduzierbar
- Erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen.

Die Erheblichkeitsschwelle ergibt sich aus der Sachlage des planerischen Einzelfalls und steht in Abhängigkeit mit den Zielen und den konkreten Umweltbedingungen im Plangebiet. Es besteht ein planerischer Einschätzungsspielraum, der auf vernünftigem planerischem Ermessen basiert.

Die Bestandsbeschreibung sowie die Bewertung (Basisszenario) kann den jeweiligen Flächensteckbriefen entnommen werden (s. Anlage „Flächensteckbriefe“). Nachfolgend werden die Bewertungsmethoden sowie mögliche Auswirkungen der Planung gemäß des Maßstabs FNP näher beschrieben.

Da die im FNP dargestellten Bauflächen i.S. einer Angebotsplanung zu verstehen und konkrete Vorhaben nicht bekannt sind, können mögliche erhebliche bau- und betriebsbedingten Auswirkungen gemäß Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) Nr. 2b nur übergeordnet prognostiziert werden.

3.1 Übergeordnete Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung (Eingriff in Natur und Landschaft)

Ziel des FNP ist es insbesondere eine geordnete Siedlungsentwicklung voranzutreiben. Konkrete Aussagen zur Standorteignung von möglichen Bauflächen einschließlich ihrer Belastungsfaktoren und Umweltauswirkungen können erst auf nachgelagerter Ebene, gemäß dem Vorsorgeprinzip, getroffen werden, da die tatsächliche Nutzungsform, wie Flächenbedarfe, Bauformen und Baukörpervolumen, Erschließung und Luftschadstoffbelastung, auf FNP-Ebene erst mit Konkretisierung des Vorhabens bekannt sind. Die Bewertung potenzieller Umweltauswirkungen durch die Planung beschränkt sich somit auf allgemeine Auswirkungen, die allerdings in ihrer Intensität aufgrund verschiedener Nutzungstypen variieren können. Es wird unterschieden in:

Baubedingte Auswirkungen

Im Rahmen der Erschließungs- und Bebauungsmaßnahmen wird durch die Flächeninanspruchnahme und das Befahren der Fläche Boden entnommen / umgelagert, verdichtet, neu versiegelt und ggf. Grundwasser abgesenkt oder freigelegt (Gefahr Schadstoffeintrag). Dabei reicht der Wirkungsbereich der Grundwasserabsenkung oftmals über den Maßnahmenbereich hinaus.

Zudem kann durch den Baustellenbetrieb mit einer zusätzlichen temporären Lärm- und Schadstoffbelastung gerechnet werden. Eine Störwirkung kann sich auch auf benachbarte Bereiche des bisherigen Biotopgefüges auswirken bzw. baubedingt auch zur Beeinträchtigung, Zerstörung und dem Verlust von Biotopstrukturen, Lebewesen oder auch Kultur- und Sachgütern führen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Mit Errichtung des Siedlungskörpers bzw. der Baukörper einschließlich der Verkehrswege kommt es zu einer Versiegelung/Überbauung der Fläche und somit zu einem Flächenverlust. Der Grad der Flächeninanspruchnahme steht dabei in Abhängigkeit vom städtebaulichen Erfordernis, infrastruktureller Gesichtspunkte sowie dem Maß der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO. Demnach sind folgende Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung einzuhalten. Bei einem Wohngebiet ist mit einem bis zu ca.



40-prozentigen, bei einem Mischgebiet oder Dorfgebiet mit einem bis zu ca. 60-prozentigen, sowie bei einem Gewerbe- oder Industriegebiet mit einem bis zu ca. 80-prozentigen Flächenverbrauch zu rechnen. In Kerngebieten sind bis zu 100 Prozent möglich.

Folge einer Überbebauung bzw. Versiegelung ist meist eine Veränderung des Wasserhaushaltes durch eine verringerte Grundwasserneubildungsrate und einen erhöhten Oberflächenabfluss. Die Auswirkungsintensität ist dabei vom Versiegelungsgrad und der Flächengröße abhängig.

Darüber hinaus kommt es durch entstehende Gebäudekomplexe und Anlagen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, wobei die Intensität im Wesentlichen von der Ausgestaltung (z.B. Dichte, Ausrichtung) sowie der Höhe des Baukörpers abhängt.

Lebensräume, Biotopstrukturen oder auch Kultur- und Sachgüter können anlagenbedingt zerstört oder zerschnitten sowie benachbarte Bereiche ggf. durch Lärm, Bewegung, Lichtreflexionen oder Vibrationen gestört werden. Gleiches gilt für Erholungsflächen.

Zudem kann es Änderungen hinsichtlich der klimatischen Situation durch den Verlust von klimatisch wirksamen Flächen geben, da sich durch eine Versiegelung die Temperaturen erhöhen sowie Windgeschwindigkeiten und die relative Luftfeuchtigkeit verringert werden können.

Nutzungsbedingte Auswirkungen

Der entstehende Verkehr und ggf. eine gewerbliche Nutzung kann zu erhöhtem Lärm- und Schadstoffemissionen (z.B. auch Abfall und Abwasser) führen, wobei die Menge bzw. Zusammensetzung letzterer (fest, flüssig, gasförmig) vom Maß und der Form der baulichen Nutzung sowie die Art bzw. der Umfang emissionsmindernder Maßnahmen, wie beispielsweise Kläranlagen oder Filter, abhängig ist.

Darüber hinaus kann es zudem zu einem erhöhten Nutzungsdruck auf angrenzende Naherholungsgebiete oder benachbarte sensible Ökosysteme kommen.

3.2 Schutzgutbezogene Bewertungsgrundlagen, Empfindlichkeiten und mögliche Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Bestandserfassung und -beurteilung erfolgt für alle Schutzgüter getrennt.

Eine detaillierte Bestandsbeschreibung sowie Bewertung der Betroffenheit bzw. des Konfliktpotenzials kann der Einzelbetrachtung (Kap. 3.4 und Anlage „Flächensteckbriefe“) entnommen werden. Nachfolgend werden die zur Bewertung herangezogenen Grundlagen und Indikatoren sowie mögliche Auswirkungen durch eine Flächeninanspruchnahme benannt.



3.2.1 Schutzgut Fläche / Boden

3.2.1.1 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Die öffentlichen Planungsträger sind gemäß §§ 1 und 2 LBodSchAG verpflichtet, in besonderem Maße die Belange des Bodenschutzes nach § 1 BBodSchG und den sparsamen, schonenden und haushälterischen Umgang mit Boden zu berücksichtigen, die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen und zu prüfen, ob eine Inanspruchnahme weniger wertvoller Böden möglich ist (s.g. Bodenschutzklausel gemäß § 1a Abs. 2 BauGB). Zur Verringerung der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme für bauliche Nutzungen sind hier Möglichkeiten der Entwicklungen der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung zu nutzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die vorangegangenen Grundsätze sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Dies gilt ebenso im Hinblick auf den im Rahmen der UVPG-Novellierung aufgenommenen Umweltbelang „Fläche“ (s. § 1 Abs. 6 Nr. 7a) BauGB) als quantitative Dimension bzw. als Indikator, i.S. der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und den Umweltzielen der Bundesregierung. Damit soll ein Schwerpunkt auf den Flächenverbrauch (Siedlungs- und Verkehrsfläche) gelegt werden und die Bodenversiegelung bzw. der Verbrauch von unbebauten, nicht zersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen verdeutlicht werden (Verhältnismäßigkeit).

Ergänzende Regelungen enthalten u.a. die Altlasten- und Bodenschutzverordnung (BBodSchV).

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (qualitative Dimension) sind gem. § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. Diese sind:

- Boden als Lebensraum für Pflanzen und Tiere
- Boden als Standort für Land und Forstwirtschaft
- Boden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Boden als Filter und Puffer für Schadstoffeinträge
- Boden als Klimaregulativ (Kohlenstoffspeicher und Temperatenausgleich)
- Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Ebenso kann mit der Untersuchung des Schutzgutes Boden eine Quantifizierung des potentiellen Eingriffs eingeschätzt und Suchräume für Kompensationsmaßnahmen zur Verbesserung der Bodenfunktion erörtert werden.

Der Einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar trifft folgende Aussagen zum Bodenschutz:

Alle Bodenfunktionen sollen langfristig gesichert werden. Dazu soll bzw. sollen grundsätzlich

- *der Bodenverbrauch entscheidend reduziert und Überbauungen aller Art nach Möglichkeit auf Böden konzentriert werden, die aus land- und forstwirtschaftlichen sowie landespflegerischen Gründen weniger schutzbedürftig sind,*

- *nicht-stoffliche Belastungen wie Bodenerosionen, Bodenverdichtung, Verlagerung, Aufschüttung und Versiegelung des Bodens vermieden bzw. auf ein vertretbares Maß reduziert werden,*
- *Bodenverunreinigungen vermieden und vorhandene Schädigungen abgebaut werden,*
- *die Bewirtschaftung von Wald und Flur standortangepasst erfolgen und langfristig eine vielfältige, räumlich und zeitlich abwechslungsreiche Bodennutzung unter Beachtung agrarstruktureller Belange angestrebt werden,*
- *der Verlust an belebter Bodensubstanz so gering wie möglich gehalten werden und*
- *Ausgleichsmaßnahmen nach Naturschutzrecht vorrangig auf Böden mit geringen Bodenfunktionen und nicht auf Böden mit hoher Ertragsfähigkeit durchgeführt werden.*
(2.2.2.1 G)

3.2.1.2 Bewertungsgrundlage

Bodenkarte (BK50)

Der Bodenbildungsprozess im Verbandsgebiet wird vom geologischen Ausgangsmaterial (s. Kap. 2.1), der Hangneigung sowie den hydrologischen und klimatischen Gegebenheiten beeinflusst. Aufgrund des räumlich differenzierten Zusammenwirkens dieser bodenbildenden Faktoren resultiert die Ausbildung unterschiedlich geologischen Ausgangsmaterials (vgl. Kap. 2.1). Dies führt zur Ausprägung vielfältiger, z. T. kleinräumig wechselnder Bodentypen innerhalb der Potenzialflächen.

Die jeweiligen vorherrschend auftretenden Böden und deren Ausgangsgesteine bzw. Angaben zu anthropogen veränderten Flächen können den jeweiligen Steckbriefen entnommen werden. Dabei zu berücksichtigen ist, dass Aussagen über Einzelgrundstücke nicht abgeleitet werden können und auf nachgelagerter Ebene im Detail untersucht werden sollten.

Mit der Arbeitshilfe zur Bearbeitung des Schutzgutes Boden³ und dem 2010 überarbeiteten Leitfaden zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit⁴ hat die LUBW in Zusammenarbeit mit der LGRB eine flächendeckend gut anwendbare Bewertungsmethode zur Anwendung in der Flächennutzungsplanung geschaffen. Auch vor dem Hintergrund der Alternativenprüfung für Entwicklungsflächen bietet die Funktionsbewertung nach LUBW – zusammen mit der Bewertung anderer Schutzgüter – die Grundlage für eine Variantenauswahl, da sie eine Quantifizierung möglicher Funktionsverluste durch die Inanspruchnahme des Schutzgutes Boden erlaubt und damit eine verbesserte Möglichkeit zur Abwägung der Schutzgüter untereinander bietet.

Als Grundlage für die Erstellung der Bodenkarten durch die LGRB dienen die bereits kartierten Blätter der Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25.000 (BK 25) sowie die landesweit vorliegende Bodenübersichtskarte von Baden-Württemberg 1:200.000 (BÜK

³ LUBW: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, In: Bodenschutz 24, Dez. 2012

⁴ LUBW: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, In: Bodenschutz 23, 2010

200). Ferner werden die Ergebnisse der Bodenschätzung und der Forstlichen Standortskartierung berücksichtigt.

Die Gesamtbewertung der LGRB nach den Leitlinien der LUBW führt aufgrund von digitalen Bodendaten die Bewertungsergebnisse der einzelnen Bodenfunktionen zusammen, die für Entscheidungen im Planungsprozess erforderlich sind. Diese Bodenfunktionen sind:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit (NatBod): Sie wird bestimmt durch die Parameter Bodenart, Bodenstufe, Klimastufe und Wasserstufe unter Berücksichtigung der Hangneigung. Die besten Böden sind Lehmböden mit guter Wasserversorgung.
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (AkiWas): Sie wird durch das Aufnahmevermögen (Infiltrationsvermögen) von Niederschlagwasser und die Abflussverzögerung bzw. -verminderung (Speicherfähigkeit) bestimmt. Die Bewertung erfolgt bei Ackerland anhand der Bodenart, der Entstehung und der Zustandsstufe.
- Filter und Puffer für Schadstoffe (FiPu): Sie wird durch die Fähigkeit partikuläre Schadstoffe zu filtern bzw. gelöste Schadstoffe zu puffern bestimmt. Böden weisen eine hohe Leistungsfähigkeit auf, wenn sie Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf entfernen, zurückhalten und ggf. abbauen und eine hohe Säurepufferkapazität aufweisen.
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation (NatVeg): Sie wird durch die Faktoren Wasserhaushalt, Gründigkeit und Nährstoffangebot bestimmt. Extreme Standorteigenschaften (z.B. nass, trocken, nährstoffarm) bieten gute Voraussetzungen für die Entwicklung stark spezialisierter und häufig schutzwürdiger Vegetation.

Die Gesamtbewertung erfolgt je nach Nutzung als Landwirtschaftliche Nutzfläche oder Waldnutzung getrennt in fünf Bewertungsklassen.

Tabelle 1: Bewertungsklassen für die Gesamtbewertung des Schutzgutes Boden

Bewertungsklasse	Funktionserfüllung
0	keine (versiegelte Fläche)/ sehr gering
1	gering
2	mittel
3	hoch
4	sehr hoch

Für die Gesamtbewertung des Bodens werden folgende Fälle unterschieden:

1. Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch); wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.
2. In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird dann nicht einbezogen.

Eine Minderung der Bodenfunktionen durch eine Vorbelastung führt je nach Einzelfall zu einer Abstufung in der Bewertung.



Einen weiteren, bezüglich der Bodenfunktion zu berücksichtigenden Parameter, stellt die Funktion „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“ dar, welche Böden bezeichnen, die einen hohen Informationswert für (geologische) Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte inne haben (vgl. hierzu auch § 2 BBodSchG). Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte können mit den Instrumenten des Naturschutzrechts (Schutzkategorie, wie z.B. Naturdenkmal, Naturschutzgebiet oder Landschaftsschutzgebiet) sowie des Denkmalrechts (z.B. Ausweisung als Kulturdenkmal) unter direkten Schutz gestellt werden (objektbezogener Denkmalschutz siehe auch Kap. 3.2.7). Zur Bewertung dieses Umweltbelangs werden Daten vom Landesamt der Denkmalpflege, Regierungspräsidium Stuttgart herangezogen.

Altlasten

Um Altlasten nach dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) handelt es sich, wenn durch Altablagerungen und Altstandorte schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden. Darunter fallen insbesondere Abfall- und Schadstoffablagerungen, die durch Produktionsverfahren, unsachgemäße Lagerung oder Emissionen verursacht werden und meist mit Boden- und Grundwasserverunreinigungen verbunden sind.

Je nach angestrebter Folgenutzung dieser Flächen bzw. bei einer direkten Gefährdung von Schutzgütern wie Grundwasser oder Menschen sind Maßnahmen bei Altlastenflächen erforderlich (z.B. Bodenaustausch, Versiegelung der betroffenen Flächen).

Die Altlastflächen bzw. Altlastverdachtsflächen entsprechen dem Stand des rechtswirksamen FNP, da hier noch keine neueren Daten vorliegen. Untersuchungen zu ggf. entstehenden Wirkungspfaden sind nach Nutzungsansprüchen auf nachgelagerter Ebene im Detail durchzuführen und zu bewerten.

3.2.1.3 Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche / Boden bei Durchführung der Planung

Fläche / Boden ist eine weitgehend nicht erneuerbare Ressource und ein sich auf andere Naturgüter funktional auswirkender Bestandteil des Naturhaushalts. Eine Wiederherstellung ist nicht bzw. nur eingeschränkt möglich. Der nachhaltige Umgang mit Fläche ist eine kommunale Aufgabe entsprechend der mittel- und langfristigen Daseinsvorsorge. Es besteht unter den Verbandsmitgliedern Einigkeit zukünftig eine noch intensivere Raumbewachung zu vollziehen, um eine zukunftsorientierte Entwicklung im Sinne der Nachhaltigkeit zu verwirklichen. Die Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft soll im Verbandsgebiet grundsätzlich auf das Unvermeidbare beschränkt werden.

Fläche

Die vorliegende Fortschreibung des FNP begründet sich vor allem in den umfangreichen Konversionsflächen im Verbandsgebiet, die nun einer zivilen Nachnutzung zugeführt wer-



den sollen. Die Aufnahme neuer Bauflächen im FNP korrespondiert mit der prognostizierten Bevölkerungs- und der Wohnbauflächenentwicklung unter Mitberücksichtigung verfügbarer Innenpotenziale (siehe Ausführungen Begründung). Sie wird somit auf das notwendige Maß beschränkt und die Entwicklungspotenziale im Zuge der Alternativenprüfung auf den Planungszielen (siehe Kap. 1.1) gerecht werdende Flächen gelenkt.

Zudem wurde bei der Erarbeitung des Siedlungskonzepts insgesamt deutlich, dass im Verbandsgebiet in vielen Teilbereichen keine größeren Entwicklungen mehr möglich sind, da viele Flächenbereiche bereits aus umweltbezogenen oder städtebaulichen Gründen nicht für eine Siedlungserweiterung in Frage kommen.

Im Rahmen der Fortschreibung des FNP findet der Aspekt des Flächensparens (gemäß Bodenschutzklausel) somit insbesondere in der Wiedernutzbarmachung der Konversionsflächen und der verstärkten Reaktivierung innerstädtischer z.T. anthropogen vorbelasteter Brachflächen vor einer Neuausweisung sowie den Aussagen zu zeitlich gestaffelten Entwicklungsprioritäten (Zeitstufen I, II) Geltung. Eine Neuinanspruchnahme kann so im Vergleich zum rechtswirksamen FNP und vor dem Hintergrund einer immer noch bestehenden Tendenz zur Zunahme an Wohnbauflächen/EW verhältnismäßig gering gehalten und somit im Ergebnis als positiv bewertet werden.

Eine maximale Kompensation wird hier im Idealfall in einigen Bereichen durch die Herausnahme von Bauflächen aus dem FNP erreicht. Dies kommt auch dem Erhalt des Biotopverbunds bzw. des Artenschutzes (beispielsweise dem Feldhamsterschutz in Edingen-Neckarhausen oder Mannheim) sowie dem Landschafts- und Naturschutzes zu Gute, die häufig in Wechselwirkung bzw. Kombination mit dem Flächenverbrauch stehen. Mit einer erheblichen Beeinträchtigung ist somit nicht zu rechnen.

Bei den Neuaufnahmen handelt es sich insbesondere um Arrondierungen. Großräumige negative Effekte sind grundsätzlich durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplanverfahren zu vermeiden und zu minimieren (siehe auch Kap. 5).

Flächenbilanz

Tabelle 2: Flächenbilanz der im FNP-Entwurf enthaltenen Bauflächen

	Aktueller FNP, Stand 30.6.2015	Änderungen Entwurf FNP	Entwurf FNP, Stand 2.5.2019
Wohnbauflächen	ca. 322 ha	+ ca. 169 ha	ca. 491 ha
- davon Außenbereich	ca. 320 ha	- ca. 13 ha	ca. 307 ha
- davon Innenbereich	ca. 2 ha	+ ca. 9 ha	ca. 11 ha
- davon Konversion	-	+ ca. 118 ha	ca. 118 ha
- davon Konversion ohne konkretes Nutzungskonzept (PHV, Tompkins / Kilbourne)	-	+ ca. 55 ha	ca. 55 ha
Gewerbliche Bauflächen	ca. 320 ha	ca. 107 ha	ca. 438 ha
- davon Außenbereich	ca. 320 ha	-	ca. 320 ha
- davon Innenbereich	-	-	-
- davon Konversion	-	ca. 67 ha	ca. 67 ha
	-	ca. 50 ha	ca. 50 ha



- davon Konversion ohne konkretes Nutzungskonzept (PHV, Tompkins / Kilbourne)			
Gemischte Bauflächen	ca. 3 ha	ca. 19 ha	ca. 22 ha
- davon Außenbereich	-	-	-
- davon Innenbereich	ca. 3 ha	-	ca. 3 ha
- davon Konversion	-	ca. 19 ha	ca. 19 ha
Gemeinbedarfsflächen	-	ca. 13 ha	ca. 13 ha
- davon Außenbereich	-	ca. 3 ha	ca. 3 ha
- davon Innenbereich	-	ca. 1 ha	ca. 1 ha
- davon Konversion	-	ca. 9 ha	ca. 9 ha
Sonderbaufläche Einzelhandel	ca. 7 ha	ca. 18 ha	ca. 25 ha
- davon Außenbereich	ca. 7 ha	ca. 1 ha	ca. 8 ha
- davon Innenbereich	-	-	-
- davon Konversion	-	ca. 17 ha	ca. 17 ha
Sonderbaufläche Wissenschaft	ca. 5 ha	-	ca. 5 ha
- davon Außenbereich	ca. 5 ha	-	ca. 5 ha
- davon Innenbereich	-	-	-
- davon Konversion	-	-	-
Sonderbauflächen Sport- und Freizeitanlage	ca. 9 ha	ca. 1 ha	ca. 10 ha
- davon Außenbereich	ca. 9 ha	ca. 1 ha	ca. 10 ha
- davon Innenbereich	-	-	-
- davon Konversion	-	-	-
Flächen für Infrastruktur	ca. 16 ha	-	ca. 16 ha
- davon Außenbereich	ca. 16 ha	-	ca. 16 ha
- davon Innenbereich	-	-	-
- davon Konversion	-	-	-
Summe Bauflächen			ca. 1.020 ha

Vergleicht man die im rechtswirksamen FNP enthaltenen Bauflächen (inkl. Militärflächen) mit den im neuen FNP-Entwurf enthaltenen Bauflächen (inkl. Annahmen Konversionsflächen PHV und Kilbourne / Tompkins) und berücksichtigt die Herausnahmen von Flächen im Außenbereich, kann von einer sparsamen und nachhaltigen Flächeninanspruchnahme gesprochen werden. Der Fokus der Entwicklung liegt insbesondere auf der Umnutzung ehemaliger Sonderbauflächen militärische Einrichtung

Boden

Die Ausweisung neuer Bauflächen bzw. eine starke Nachverdichtung führt qualitativ v.a. zu einer Überbauung / Versiegelung und damit Zerstörung von Grund und Boden, wodurch nachteilige Umweltauswirkungen entstehen können, wie

- Funktionsverlust
- Zerstörung von Lebensraum für Tiere und Pflanzen



- ggf. Beeinträchtigungen / Veränderungen im Wirkungsgefüge, wie z.B. Verdichtung, Umlagerung, Boden-Auf- und -Abtragungen durch Befahren insbes. während Bau-phase. (ggf. durch mechanische Lockerungen reversibel)
- Eintrag von Schadstoffen (insbes. zu berücksichtigen bei Böden mit hohem Filter- und Puffervermögen) (vermeidbar durch Beachtung der Vorschriften)
- Absenkung Grundwasserspiegel (insbes. bei (zeitweise) grundwasserbeeinflussten Böden)
- Verlust von Archivböden (kulturgeschichtliche Urkunde, wie z.B. spezielle Bewirtschaftungsformen und konservierte Siedlungs- und Kulturreste. Nicht kompensierbar.)

Mit einer Versiegelung verliert der Boden nahezu alle seine Funktionen. Auch auf Flächen, auf denen kein direkter Eingriff in das Bodengefüge vorgenommen wird, kommt es durch das Befahren mit schweren Baumaschinen häufig zu Verdichtungen des Bodengefüges, sodass der ursprüngliche Boden nicht erhalten bleibt.

Natürlicher Boden ist gegenüber Flächenversiegelung, -verlagerung und Abgrabung grundsätzlich empfindlich. Je besser die in Kap. 3.2.1.3 genannten Bodenfunktionen erfüllt werden, desto höher sind auch die Empfindlichkeit und das Risiko gegenüber erheblicher Umweltauswirkungen bei einer Siedlungserweiterung. So weisen Böden mit hohem Filter- / Puffervermögen für Schadstoffe aufgrund ihrer hohen Akkumulationsneigung beispielsweise auch eine besonders hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf. Alle (zeitweise) grundwasserbeeinflussten Böden sind zudem empfindlich gegenüber einer weiteren Absenkung des Grundwasserspiegels durch großflächige Versiegelung/Überbauung und Grundwasserentnahmen.

Eine Bewertung der Einzelflächen bezüglich der Wertigkeit und der Geologie ist dem jeweiligen Flächensteckbrief (s. Anlage „Flächensteckbriefe“) zu entnehmen.

Insgesamt kommt dem Boden in den Untersuchungsbereichen eine geringe bis sehr hohe Bedeutung für den Bodenschutz zu. Gleichwohl ist grundsätzlich darauf zu verweisen, dass es sich bei den landwirtschaftlichen Nutzflächen (Außenbereiche) im gesamten Verbandsgebiet um mittel- bis sehr hochwertige Böden handelt, sodass eine Differenzierung geeigneter Flächen für die Siedlungsentwicklung unter Bodenaspekten oftmals schwierig ist. Der Bodenschutz kann somit nur durch die Minimierung des Flächenbedarfs wirksam in der Flächenentwicklung umgesetzt werden.

Zudem besteht zur Minimierung der Auswirkungen einer Bebauung auf das Schutzgut Fläche / Boden zunächst - sofern vorhanden - die Möglichkeit beispielsweise auf ehemals genutzte Flächen zurückzugreifen, ungenutzte Gewerbebrachen zu reaktivieren bzw. bestehende Gewerbegebiete zu intensivieren, Baulücken zu nutzen, Gebäude aufzustocken, Böden mit einem geringen Erfüllungsgrad der Bodenfunktion zu bebauen oder regulierende Festsetzungen im Bebauungsplan (z.B. Dachbegrünung, wasserdurchlässige Beläge) zu treffen. Diese Aspekte werden in der Fortschreibung mitberücksichtigt.

Kompensations- bzw. Ausgleichsmaßnahmen sind möglichst schutzgutbezogen zu wählen (z.B. Entsiegelung, Rekultivierung, Nutzungsextensivierung etc.).⁵ Unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ist mit keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Es besteht insbesondere eine enge Wechselwirkung zur Vegetation und Tierwelt, dem Klima sowie zum Wasserhaushalt. Er dient als Grundlage des menschlichen Wirtschaftens.

Bekannte Altlasten / Altlastverdachtsflächen

Folgende Betroffenheit zu Altlasten bzw. Altlastverdachtsflächen liegt im Hinblick auf die möglichen Entwicklungsflächen vor:

Tabelle 3: Von Altlasten/Altlastenverdacht betroffene Potenzialflächen

Fläche	Nachrichtliche Übernahme
Edingen-Neckarhausen 03-01	Altlastverdachtsfläche
Eppelheim 04-01	Altlastverdachtsfläche
Hirschberg 07-04 07-06	Altlastverdachtsflächen Altlast*
Ladenburg 10-01 10-05	Altlastverdachtsflächen Altlastverdachtsfläche
Leimen 11-06	Altlast
Mannheim 12-08 12-12	Altlast Altlastverdachtsfläche
Oftersheim 14-04	Altlastverdachtsflächen
Plankstadt 15-07	Altlastverdachtsfläche
Schwetzingen 18-05	Altlastverdachtsfläche

Darüber hinaus sind aufgrund der ausgedehnten Kampfhandlungen und Bombardierungen des 2. Weltkriegs alle nicht bereits untersuchten Bauflächen als potentielle Kampfmittelverdachtsflächen einzustufen. Eine Untersuchung in Form einer Auswertung von Luftbildern von Alliierten wird auf nachgelagerter Ebene empfohlen.

*Auf der Fläche 07-06 „Sieben Morgen“ in Hirschberg befindet sich nach den beim LGRB vorliegenden Unterlagen innerhalb der geplanten Wohnbaufläche die ehem. Erdölbohrung WI-AG-Baden 10. Bei alten Bohrungen auf Erdöl und Erdgas können Undichtigkeiten und

⁵ LUBW: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, In: Bodenschutz 24, Dez. 2012, Kap. 5.



damit der Austritt von Erdöl und/oder Erdgas an der Bohrstelle und deren näheren Umgebung nicht sicher ausgeschlossen werden. Dies ist unter sicherheitlichen Gesichtspunkten unproblematisch, solange die Bohrstelle nicht überbaut wird. Wird sie überbaut, kann eine Gefahr durch Gasansammlungen in nicht ausreichend belüfteten (Hohl-)Räumen (Keller-räume, Schächte, Leitungskanälen) entstehen. Aufgrund dieses Sachverhalts ist das LGRB am Bebauungsplanverfahren für die vorgenannte Baufläche zu beteiligen.

Bekannte Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Böden, in denen Spuren der kulturellen Entwicklung verborgen sind oder ihnen ihre heutige Gestalt geben, werden als Archive der Kulturgeschichte bezeichnet. Dabei handelt es sich bei kulturgeschichtlichen Urkunden einerseits um archäologische Fundstellen von Bedeutung für die Menschheitsgeschichte und andererseits um Zeugnisse historischer Nutzungsformen. Bodendenkmale (im archäologischen Sinn) umfassen unter und auf der heutigen Erdoberfläche liegende Fundorte von Siedlungsresten, Gräberfeldern, Befestigungsanlagen und Verkehrswegen aus allen Epochen der Menschheitsgeschichte. Zu den historischen Nutzungsformen, die Spuren in der Landschaft und in den Böden hinterlassen haben, zählen z.B. Erzgruben, Stollen, Pingen und Verhüttungseinrichtungen des historischen Bergbaus. Gemäß §§ 1 und 2 BBodSchG sind diese Böden grundsätzlich vor Beeinträchtigungen zu schützen.⁶

Werden diese Flächen überplant, können diese Archive in ihrem Bestand gefährdet werden.

Auf folgenden möglichen Entwicklungsflächen sind gemäß Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege (Stand 02.03.2017) bekannte Archive der Natur- und Kulturgeschichte gelistet:

Tabelle 4: Gelistete Archive der Natur- und Kulturflächen auf Potenzialflächen

Fläche	Flächenhafte Funde
Dossenheim 02-01	Siedlung aus der Römerzeit (10) / Siedlungsrest (Doss014) „Zuckmantel“, Wüstung (MA 8) „Gaulsäcker“
Edingen-Neckarhausen 03-03 03-07 03-11	Gräberfeld (unbestimmt) sowie Graben (unbestimmt) Gräberfeld aus der Merowingerzeit (3) „Auf den Grenzhöfer Weg“ Siedlung (2) „Die Milben“
Heddesheim 05-01 05-02 05-03 05-04	Gräberfeld (2), Reihengräberfeld (Hedd002), Siedlung (29, Hedd036) „Mitten im Feld“ Siedlung aus der Urnenfeldzeit bzw. Merowingerzeit (28), Gräberfeld (6) Siedlung aus der Römerzeit (25) „Fautenbühl“, Altstraße (MA 7) „Links der Heerstraße“ Siedlung (4) „Mittlerer Weidig“ und Gräberfeld aus der Römerzeit
Heidelberg 06-03	Siedlung (2), Gerichtsstätte (MA 7) „Kirchheimer Höhe“

⁶ Vgl. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg und RP Freiburg, LGRB: „Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte, Grundlagen und beispielhafte Auswertung, Bodenschutz 20“, Dezember 2008, 1. Auflage.



06-09	Siedlung (7, 6) „Hühnerstein“, Straße aus der Römerzeit (2) „Fennenberger“
06-10	Siedlung aus der Jungsteinzeit (3) „Fennenberger“, Straße aus der Römerzeit (2,3) „Dossenheimer Weg“, „Fennenberger“
Hirschberg	
07-01	Gutleuthaus (MA 6) „Gutleuthaus“, Straße (2) „Ameisenbaum“
07-02	Etter des Straßendorfs Großsachsen (MA 1)
07-03	Gräberfeld (3) „Brunnenwingert“, Etter (MA1)
07-04	Siedlung aus der Latènezeit (3) „Rennäcker“
07-06	Siedlung (2) „Sieben Morgen“
07-09	Gräberfeld und Siedlung aus der Römerzeit (1)
Ilvesheim	
08-01	Siedlung aus der Römerzeit und der Völkerwanderungszeit (8)
08-04	Siedlung (3) „Viernheimer Höhe“, Lesefunde (Ilve035) „Heddesheimer Höhe“
Ketsch	
09-01	Siedlung aus der Jungsteinzeit und Römerzeit und Gräberfeld (7) „Äußere Schmalemorgen“, Bewuchsmerkmale (10) „Brühler Pfad“, Villa rustica (Kets009) „Äußere Schmalemorgen“
Ladenburg	
10-01	Wüstung (MA 35) „Am Friedhof“, Ziegelei (MA 32) „Zieglerwasen“, Siedlung aus der Urnenfelderzeit bis in die frühe Eisenzeit, Lesefunde aus der Römerzeit und Keramikdeponierungen in spätmittelalterlicher Zeit (4) und Siedlung aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit (6)
10-05	Siedlung aus der Jungsteinzeit / Bronze- und Urnenfelderzeit / Latènezeit / der Neckarsueben in römischer Zeit, Gräberfeld aus der Jungsteinzeit / Bronze- und Urnenfelderzeit / der Neckarsueben in römischer Zeit
Mannheim	
12-13	Wüstung (MA 15) „Hermheimer Brunnen“, Mittelalter (15/16)
Nußloch	
13-01	Altstraße (Mittelalter) (MA 14)
13-02	Bergbau (MA 12) „Erzwäsche“, Straße (12)
13-03	Siedlung (15) „Bäumelsgewann“
Sandhausen	
16-01	Richtstätte (MA 4) „Galgenbuckel“, Wüstung (MA 6) „Hoffeld II“
Schwetzingen	
18-02	Siedlung (8), Gräberfeld (3)

Hinweis: Die Daten werden laufend fortgeschrieben. Für die Gemeinde Ladenburg und die Stadt Mannheim erfolgt derzeit eine Überarbeitung. Eine Ergänzung erfolgt im weiteren Verfahren sofern die Daten vorliegen.

Weitere bekannte Bodendenkmale/Kulturgüter, die sich im näheren Umfeld zu den Alternativflächen befinden oder punktuell vorliegen, können den Flächensteckbriefen entnommen werden. Bekannte Bau- und Kulturdenkmale innerhalb oder in direktem Umfeld zu möglichen Entwicklungsflächen sind Kap. 3.2.7.3 zu entnehmen.

An der Erhaltung der ausgewiesenen archäologischen Kulturdenkmale besteht grundsätzlich ein öffentliches Interesse. Die Bestimmungen der §§ 20 und 27 DSchG sind einzuhalten. Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde umgehend zu benachrichtigen.

Bodenschutzwälder nach § 30 LWaldG sowie Geotope sind nicht durch die Planung betroffen.



3.2.2 Schutzgut Wasser

Die Betrachtung des Schutzgutes Wasser bezieht sich auf

- das Grundwasser und
- das Oberflächenwasser/Niederschlagswasser.

Dabei werden als Oberflächenwasser alle oberirdischen Wasser, d.h. die Fließ- und Stillgewässer sowie der Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers bezeichnet.

Übergeordnetes Ziel ist es die dauerhafte Nutzbarkeit der Grundwasservorräte in qualitativer und quantitativer Hinsicht unter Berücksichtigung der ökologischen Gewässerfunktionen zu sichern und naturnahe Zustände der Oberflächengewässer, ein möglichst hohes natürliches Wasserrückhaltevermögen und eine mindestens mäßige Gewässergüte (Gütestufe II) anzustreben.

3.2.2.1 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Wasserschutzrechts sowie des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge zu berücksichtigen (vgl. BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7e, g und Nr. 12).

Wesentliche fachgesetzliche Vorgaben sind dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) §§ 1, 5 und 6 sowie Wassergesetz (WG) Baden-Württemberg § 1 und § 12 zu entnehmen:

„Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen, nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften sind zu vermeiden, die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts ist zu erhalten, die Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses ist zu vermeiden [...]“

Zudem sind die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), „Herstellung eines guten ökologischen und chemischen Zustands der oberirdischen Gewässer und eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers“, zu berücksichtigen.

Zur Sicherung und nachhaltigen Entwicklung von Oberflächengewässern ist gemäß § 38 WHG in Verbindung mit § 29 WG Baden-Württemberg der Gewässerrandstreifen zu erhalten. Nach § 38 Abs. 1 WHG dienen Gewässerrandstreifen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Vermeidung der Stoffeinträge aus diffusen Quellen. Dieser wird nach Landesrecht im Außenbereich mit zehn Metern und im Innenbereich mit fünf Metern Breite bemessen. In diesen Bereichen wird die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen grundsätzlich nicht gestattet. Befreiungen sind nur unter gewissen Umständen möglich.

Zu Grundwasser

Grundwasser ist ein wesentlicher und unverzichtbarer Bestandteil der verschiedenen Ökosysteme des Naturhaushalts sowie des Wasserkreislaufs. Die geologischen Verhältnisse prägen maßgeblich Ausbildung und Bedeutung der Grundwasservorkommen. Zum Schutz



von Qualität und Quantität des Grundwassers werden Wasserschutzgebiete (WSG) ausgewiesen:

Wasserschutzzone I - Fassungsbereich. Jegliche anderweitige Nutzung, das Betreten sowie Befahren für Unbefugte sind grundsätzlich verboten.

Wasserschutzzone II oder Zonen IIA und IIB - Engeres Schutzgebiet. Vom Rand der engeren Schutzzone soll die Fließzeit zu den Brunnen mindestens 50 Tage betragen, um Trinkwasser vor bakteriellen Verunreinigungen zu schützen. Es gelten diverse Nutzungsbeschränkungen u.a. für Bebauung, Landwirtschaft, Umgang mit Schadstoffen.

Wasserschutzzone III (A und B) - Weiteres Schutzgebiet. Sie umfasst das gesamte Einzugsgebiet der geschützten Wasserfassung. Die Ausdehnung der Schutzzone III A und III B ist von der Fließzeit des Grundwassers in den jeweiligen Zonen abhängig.

Die Festsetzung von Wasserschutzgebieten erfolgt durch Rechtsverordnung der Unteren Wasserbehörden. Die Rechtsverordnung benennt die Nutzungseinschränkungen für die landwirtschaftliche und bauliche Nutzung je Schutzzone, z.B. von WSG I, Betreten für Unbefugte verboten und WSG II weitgehende Einschränkungen bis WSG IIIB Bauen unter grundwasserschützenden Auflagen möglich. Die Inhalte der jeweiligen Wasserschutzgebiets-Rechtsverordnung (Ge- und Verbote) sind zu berücksichtigen.

Gemäß Einheitlichem Regionalplan soll *Grundwasser in der Metropolregion Rhein-Neckar flächendeckend geschützt werden. Zur Gewährleistung eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustands soll bzw. sollen*

- *Freiflächen erhalten bzw. deren flächensparende und grundwasserschonende Inanspruchnahme durch konkurrierende Nutzungsansprüche sichergestellt,*
- *Die Grundwasserneubildung unterstützt und*
- *Der Grundwasserkörper vor schädlichen Stoffeinträgen geschützt werden (2.2.3.1 G)*

Die Allgemeine Zielsetzung des Einheitlichen Regionalplans im Hinblick auf Oberflächengewässer ist es *Oberflächengewässer einschließlich ihrer Auen im Hinblick auf ihre vielfältigen Aufgaben und Funktionen in ihrem naturnahen Zustand zu erhalten bzw. in einen solchen zu versetzen. Entwicklungsziel ist die Wiederherstellung eines guten ökologischen und chemischen Zustands [...] (2.2.4.1 G).*

Zu Oberflächen- / Niederschlagswasser

Überschwemmungsgebiete und überschwemmungsgefährdete Bereiche

Gemäß § 72 WHG sind als hochwassergefährdete Gebiete alle Flächen anzusehen, wo mit zeitlich beschränkten Überschwemmungen von normalerweise nicht mit Wasser bedecktem Land, insbesondere durch oberirdische Gewässer, zu rechnen ist.

Nach ihrer statistischen Eintrittswahrscheinlichkeit werden dabei unterschieden:

- 10-jährliche Hochwasserereignisse (HQ10)
- 50-jährliche Hochwasserereignisse (HQ50)
- 100-jährliche Hochwasserereignisse (HQ100)
- Extremhochwasser (HQextrem)



Zum Schutz wichtiger Retentionsräume und um neue Risiken durch zusätzliche Siedlungsflächen zu verhindern wurden von der LUBW Hochwassergefahrenkarten erstellt. (Berechnungsmaßstab: oberirdische Fließgewässer mit Einzugsgebiet > 10 km²). Die Erstellung der Gefahrenkarten beruht auf Artikel 6 der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, der durch § 74 Wasserhaushaltsgesetz in deutsches Recht umgesetzt wurde.

Nach § 65 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg gelten als festgesetzte Überschwemmungsgebiete, ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf, namentlich die Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist. Diese Gebiete sind in den Hochwassergefahrenkarten dargestellt. Für diese Gebiete werden in § 78 Wasserhaushaltsgesetz des Bundes besondere Schutzvorschriften formuliert.

Im Überschwemmungsgebiet ist gemäß § 78 Abs. 1 Satz 1 WHG (u.a.) die Ausweisung von neuen Baugebieten in Bauleitplänen sowie die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuchs [...] untersagt.

In überschwemmungsgefährdeten Bereichen sollen Schadensrisiken durch angepasste Nutzungen reduziert werden.⁷

Überschwemmungsgefährdete Gebiete / Risikogebiete gemäß § 78b WHG:

Bei den Risikogebieten handelt es sich um Gebiete, für die nach § 74 Abs. 2 WHG Gefahrenkarten zu erstellen sind (und die nicht nach § 76 Abs. 2 und 3 WHG als Überschwemmungsgebiete festgesetzt sind oder vorläufig gesichert sind).

Nach § 78b Wasserhaushaltsgesetz (in Kraft seit 05.01.2018) werden hinsichtlich Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten zusätzliche Abwägungskriterien zu § 1 Abs. 7 BauGB aufgestellt, die u. a. bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von bestimmten Bauleitplänen zu berücksichtigen sind (insbesondere Schutz von Leben und Gesundheit sowie Vermeidung erheblicher Sachschäden). Außerhalb der von § 78b Abs. 1 Nr. 1 WHG erfassten Gebiete sollen bauliche Anlagen gemäß § 78b Abs. 1 Nr. 2 WHG – wenn nach Art und Funktion der Anlage technisch möglich - nur in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise errichtet oder wesentlich erweitert werden (Bauvorsorge).

3.2.2.2 Bewertungsgrundlage

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen werden für das Schutzgut Wasser folgende Indikatoren, Gutachten und Daten herangezogen:

Grundwasser

Wasserschutzgebiete und Wasserschutzgebietszonen

Als Datengrundlage werden die bei der LUBW veröffentlichten und abrufbaren Abgrenzungen der Wasserschutzgebiete und -zonen herangezogen (Datenstand Januar 2019).

⁷ Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Plansatz 2.2.5.1 Vorbeugender Hochwasserschutz.



Ein WSG kann aus bis zu 5 von insgesamt 7 verschiedenen Wasserschutzgebietszonen (WSG-Zone) bestehen. Differenziert wird nach festgesetzten, vorläufig angeordneten und nicht festgesetzten Gebieten. Der im Internet veröffentlichte Datenbestand umfasst die rechtskräftig festgesetzten, vorläufig angeordneten, fachtechnisch abgegrenzten und im Festsetzungsverfahren befindlichen Wasserschutzgebiete sowie die festgesetzten und vorläufig angeordneten Wasserschutzgebietszonen. Die Abgrenzung der Schutzzonen der Wasserschutzgebiete wird nach hydrogeologischen Gegebenheiten vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) durchgeführt.

Hydrogeologische Karte

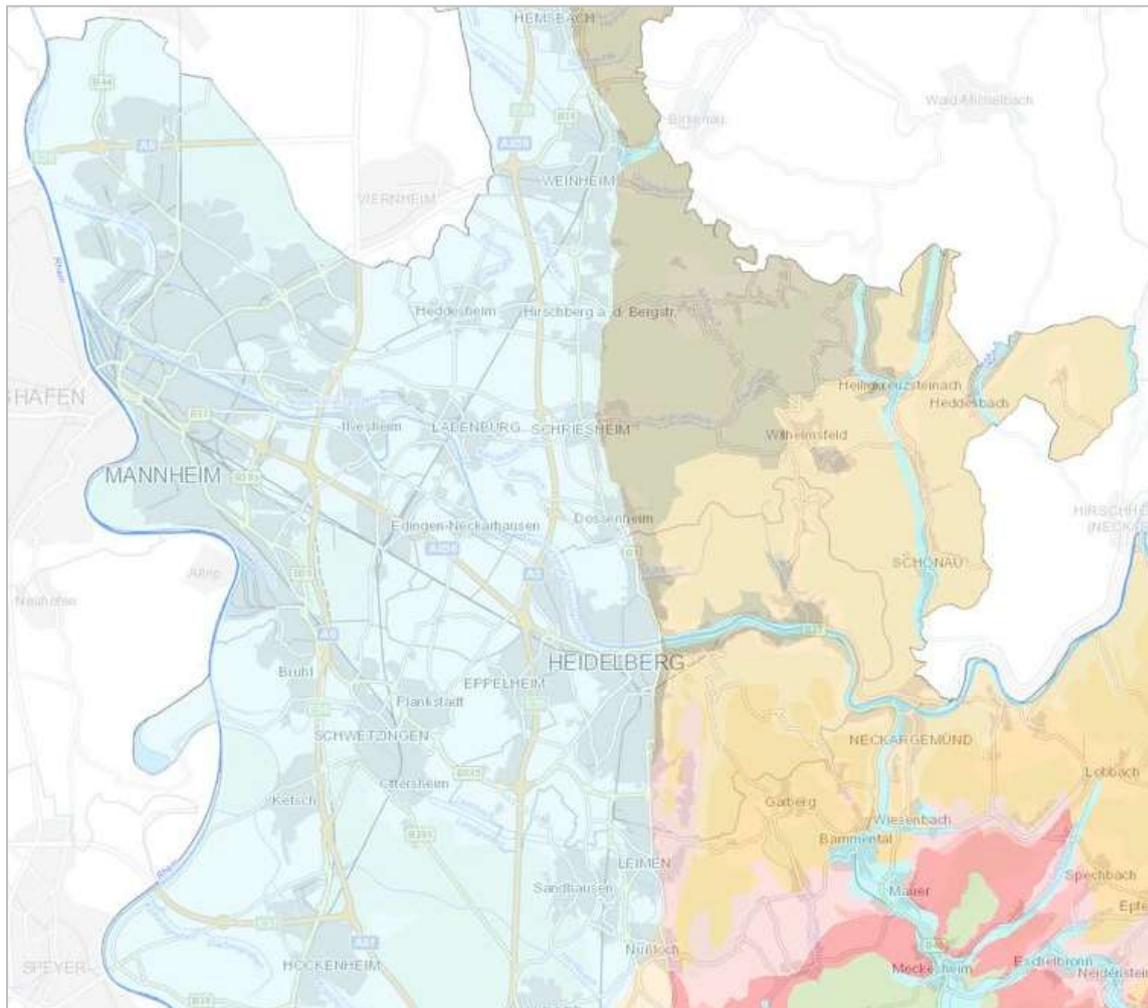
Die Bewertung der Empfindlichkeiten der Deckschichten erfolgt anhand der Hydrogeologischen Karten und Bewertungen der LGRB. Grundsätzlich führen Böden mit hoher Durchlässigkeit zu einer höheren Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Böden mit geringer Durchlässigkeit und hohem Absorptionsvermögen.

Die übergeordnete Hydrogeologische Einheit im Oberrheingraben bilden Quartäre/Pliozäne Sande und Kiese (Grundwasserleiter). Entlang der Hänge der Bergstraße finden sich insbesondere Paläozoikum, Kristallin (Grundwassergeringleiter) sowie im Bereich des Kraichgau Unterer Muschelkalk (Grundwasserleiter), Tertiär im Oberrheingraben (Grundwassergeringleiter) und Oberer Buntsandstein (Grundwasserleiter /Grundwassergeringleiter) wieder.

Als Beurteilungsgrundlage wurde insbesondere die Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum - 3. Bericht Fortschreibung 1983 bis 1998 - Karte 11 Grundwasserneubildung aus Niederschlag und Isophyeten, Mittelwert der Jahre 1961 bis 1993 herangezogen. Dabei wird für die Potenzialflächen hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate folgendes Bewertungsschema angewandt:

gering ≤ 150 mm/a, mittel $> 150 - 300$ mm/a, hoch > 300 mm/a (s. Anlage „Flächensteckbriefe“).

Abbildung 2: Übersichtskarte Hydrogeologische Einheiten im Verbandsgebiet



Quelle: LUBW Daten- und Kartendienste

Aktualisierte Grundwasserflurabstandskarte

Auf Grundlage des vorliegenden Gutachtens „Beschreibung der Grundwasserverhältnisse im Plangebiet des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg-Mannheim“ aus dem Jahr 2004 wurde von der LUBW eine Aktualisierung der Grundwasserflurabstandskarte vorgenommen (s.

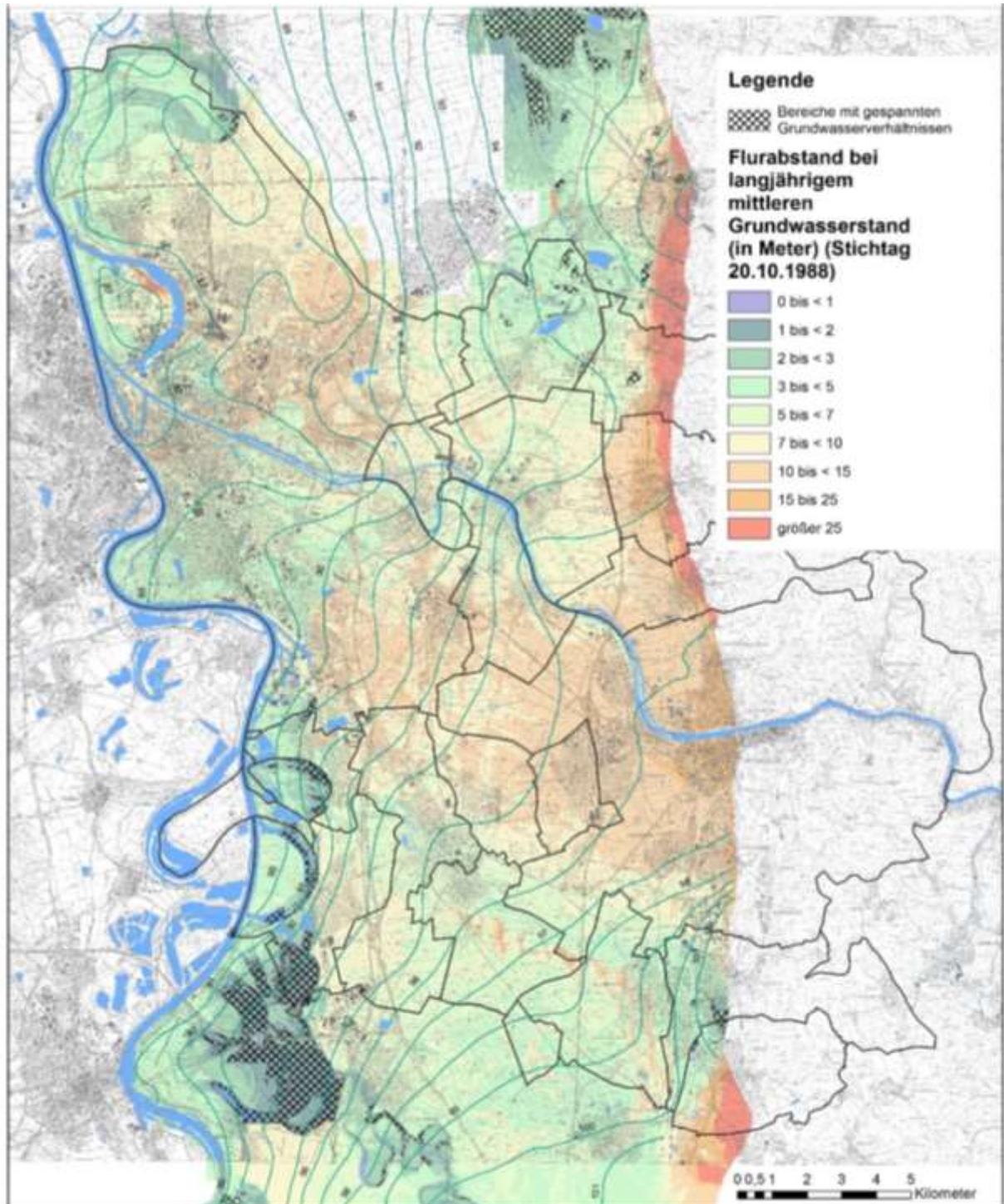
)). Ausgewertet wurde der Grundwasserflurabstand bei mittlerem langjährigem Grundwasserstand auf Basis hochaufgelöster Laserscandaten auf ein 20 x 20 m Raster interpoliert.

Das Gefährdungspotenzial des Grundwassers steht in engem Zusammenhang mit den Flurabständen im Plangebiet sowie der Schutzfunktion der Deckschichten. Als Flurabstand wird der senkrechte Abstand zwischen einem Punkt der Geländeoberfläche und der Grundwasseroberfläche bezeichnet. Die Grundwasserflurabstände können u.a. zur Einschätzung des Gefahrenpotenzials bezüglich des Eindringens von Wasser in Keller bei Starkregenereignissen sowie der Einschätzung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber oberflächlichen Schadstoffeinträgen dienen. Bei geringem Flurabstand (< 3m) und fehlenden oder nur geringmächtigen Deckschichten können eingetragene Schadstoffe das Grundwasser besonders schnell die grundwasserführende Schicht erreichen.



Grundwasser ist in solchen Bereichen gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen hoch empfindlich.

Abbildung 3: Mittlerer Flurabstand des Grundwassers und der Grundwasseroberfläche im Verbandsgebiet



Quelle: Überarbeitet von LUBW, März 2017



Oberflächenwasser

Oberflächengewässer

Vorkommen von Gräben, Flüssen und Bächen einschließlich deren Gewässerrandstreifen in den potenziellen Bauflächen oder in direktem Umfeld werden berücksichtigt.

Hochwassergefahrenkarten

Die möglichen Siedlungserweiterungsflächen wurden mit den vorliegenden Hochwassergefahren- und Risikokarten Baden-Württemberg (Stand Juli. 2017) auf Überlagerung mit einer Überflutungsfläche HQ 10, HQ 50, HQ 100 und HQ-extrem (HQ500) geprüft.

Abwasserbeseitigung

Gemäß § 46 WG Baden-Württemberg (in Verbindung mit § 56 WGH) obliegt die Abwasserbeseitigung der Gemeinde und wird auf Bebauungsplanebene vertiefend betrachtet. Nach Rücksprache mit den Verbandsmitgliedern ist eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung grundsätzlich für alle Alternativflächen gewährleistet bzw. herstellbar.

3.2.2.3 Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei Durchführung der Planung

Die Ausweisung neuer Bauflächen bzw. eine starke Nachverdichtung führt zu einer Versiegelung von Grund und Boden, die wiederum sowohl quantitative als auch qualitative folgende Auswirkungen auf den Wasserhaushalt haben kann:

- Verminderung der Niederschlagsversickerung
- Erhöhung des Oberflächenabflusses (u.a. Berücksichtigung von Hangdruckwasser)
- Verminderung der Grundwasserneubildungsrate
- Absenkung des Grundwasserstands
- Insbesondere während Bauphase erhöhtes Risiko des Schadstoffeintrags in das Grundwasser insbes. bei hoch anstehendem Grundwasserstand durch Entfernung von Deckschichten, verminderte/entfallende Filter- und Pufferwirkung
- Insbesondere während der Bauphase erhöhtes Risiko der Bodenabschwemmung und des Schadstoffeintrags in oberirdische Gewässer
- Einschränkung potenzieller Retentionsräume in Fließgewässernähe durch zu geringen Abstand
- Bereiche mit Schadstoffvorbelastung Versiegelung positiv

Die Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen hängt vom Reinigungsvermögen und von der Mächtigkeit der Deckschichten (Filterstrecke) ab. Gemäß Technischem Regelwerk (DVGW Arbeitsblatt W 101) wird bei der Ausweisung neuer Bau- und Gewerbegebiete in der Zone IIIA allerdings grundsätzlich von einem hohen bzw. in der Zone IIIB von einem weniger hohen Gefährdungspotenzial ausgegangen. Das Errichten, Erweitern und der Be-

trieb von baulichen Anlagen mit Eingriffen in den Untergrund (im Grundwasser) wird sowohl in der Zone IIIA als auch in der Zone IIIB mit einem hohen Gefährdungspotenzial verbunden.

Der (mittlere) Grundwasserflurabstand der Untersuchungsflächen weist insgesamt eine Mächtigkeit zwischen 2 bis < 3 und größer 25 m auf.

Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser können auf nachgelagerter Ebene durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan i.d.R. vermieden bzw. auf ein unerhebliches Maß gemindert werden.

Betroffene Wasserschutzgebiete

Folgende Alternativflächen liegen in einem gelisteten Wasserschutzgebiet der Zone III oder der Zone IIIA und IIIB (weitere Schutzzone) und müssen bei einer (baulichen) Entwicklung besonders berücksichtigt werden:

Tabelle 5: Festgesetzte Wasserschutzgebiete innerhalb von Entwicklungsflächen

Dossenheim:	02-01 (Teilfläche), 02-02 (Teilbereich)
Edingen-Neckarhausen:	03-04, 03-07, 03-09, 03-13
Eppelheim:	04-01, 04-02
Heddesheim:	05-01, 05-05, 05-06 (Teilbereich)
Heidelberg:	06-01, 06-02, 06-03, 06-10 (grenzt an), 06-11, 06-12, 06-13, 06-14, 06-17
Hirschberg:	07-01, 07-03 (grenzt an), 07-04, 07-05 (grenzt an), 07-06 (grenzt an), 07-08, 07-09
Leimen:	11-01 (Teilbereich), 11-02 (Teilbereich)
Nußloch:	13-03
Oftersheim:	14-02, 14-03, 14-06, 14-07
Plankstadt:	15-01, 15-03, 15-05, 15-07 (Teilbereich), 15-08 (grenzt an)
Sandhausen:	16-01, 16-03, 16-04
Schriesheim:	17-01, 17-02

Vorhaben, die in WSG Zone III liegen bzw. direkt angrenzen sind grundsätzlich unter Berücksichtigung von gewässerschützenden Auflagen genehmigungsfähig. Zu beachten sind allerdings die Regelungen (Ge- und Verbote) in der Schutzgebietsverordnung. Diese sind maßgeblich sowohl während der Bauphase als auch im Rahmen späterer Nutzung zu berücksichtigen. Zudem ist in einigen Fällen eine Ausweisung von Baugebieten nur zulässig, wenn auf nachgelagerter Ebene (Festsetzungen zum Bebauungsplan) auf die Bestimmungen der Rechtsverordnung unter Beteiligung der Unteren Wasserbehörde entsprechend hingewiesen wird. Werden diese sowie die örtlichen Bauvorschriften eingehalten sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Hinweis: Gemäß Regierungspräsidium Freiburg, LGRB wird das Wasserschutzgebiet in Nußloch aktuell überarbeitet. Über eventuelle Veränderungen der Wasserschutzgebietszonen gegenüber dem derzeitigen Wasserschutzgebiet können derzeit noch keine Aussagen getroffen werden.



Grundwassermessstellen des Landes

Gemäß Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 53.1 Gewässer 1. Ordnung, Hochwasserschutz, Planung befinden sich in einigen Bereichen des Planungsraums Grundwassermessstellen des Landes, die auf nachgelagerter Ebene bei einer Überplanung zu berücksichtigen sind. Sollte im Falle einer Bebauung eine Erhaltung nicht möglich sein, ist im Einzelfall mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref. 53.2, zu klären, wie mit diesen zu verfahren ist.

Folgende Flächen sind direkt betroffen (Stand: 06.03.2018):

Tabelle 6: Grundwassermessstellen innerhalb von Potenzialflächen

Heidelberg:	06-13 GWM 1203/305-7 und GWM 136/305-1
Ladenburg:	10-05 GWM 1315/305-1
Plankstadt:	15-07 GWM 123/305-2

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Für Bereiche, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist (festgesetzte Überschwemmungsgebiete) gelten strenge Nutzungsbeschränkungen. Es besteht u.a. ein hochwasserbedingtes Risiko für die menschliche Gesundheit.

Rechtlich ist auf solchen Flächen die Ausweisung von neuen Baugebieten grundsätzlich untersagt (§ 78 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 WHG). Die Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen in festgesetzten Überschwemmungsgebieten verstößt gegen ein gesetzliches Verbot (§ 78 Abs. 1 Nr. 2 WHG). Dieses Verbot gilt unabhängig davon, ob es sich um ein ausgewiesenes Baugebiet, ein Gebiet, für das ein Bebauungsplan in Aufstellung ist, oder um einen unbeplanten Bereich bzw. den Außenbereich handelt.⁸

Folgende Potenzialflächen liegen innerhalb eines bzw. tangieren ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet (Stand: 05.07.2017):

Tabelle 7: Überflutungsflächen (HQ100) innerhalb möglicher Entwicklungsbereiche

Dossenheim:	02-02 (westlicher Randbereich)
Leimen:	11-05
Nußloch:	13-03
Oftersheim	14-02
Sandhausen:	16-03 (im Randbereich), 16-04

Insbesondere die festgesetzten Überschwemmungsgebiete (HQ100) werden bei der Planung berücksichtigt und das Konfliktpotenzial mit „sehr hoch“ bewertet.

Hinweis: Das Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.1 ist derzeit dabei den Hochwasserschutz am Leimbach zwischen Wiesloch und Oftersheim erheblich zu verbessern und gleichbedeutend die Gewässerökologie am Leimbach im Sinne der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) deutlich aufzuwerten. Grundlage bildet die

⁸ Leitfaden Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg, S.11.

Hochwasserschutzkonzeption Leimbach-Hardt bach.⁹ In diesem Zuge werden einige Flächenbereiche entlang des Leimbachs nicht mehr von einem 100-jährigen Hochwasser betroffen sein.

Unter Berücksichtigung dieser Hochwasserschutzmaßnahmen wird die Fläche 11-05 „Erweiterung Gewerbegebiet Süd“ in Leimen noch zu etwa einem Drittel (östlicher Teilbereich) in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet liegen. Die Retentionsproblematik kann voraussichtlich auf Ebene der Bebauungsplanung gelöst werden. Die Flächen 02-02, 13-03 sowie 16-03 sind bereits jetzt oder nach Durchführung von Hochwasserschutzmaßnahmen nur noch in Randbereichen betroffen. Es wird davon ausgegangen, dass die potenzielle Überflutungsproblematik auf Ebene der Bebauungsplanung gelöst werden kann.

Für die Gemeinde Oftersheim besteht für den Siedlungsbereich ein 100-jährlicher Hochwasserschutz. Die Zusammenlegung des Leimbachs und Landgrabens ist allerdings ausschließlich ein gewässerökologisches Projekt, sodass die Fläche 14-02 nicht durch Hochwasserschutzmaßnahmen geschützt wird. Die Fläche ist bereits mit einem rechtskräftigen Bebauungsplan überplant. Für die planende Gemeinde besteht die Möglichkeit, die planerischen Festsetzungen des Bebauungsplans zu überprüfen und an die bekannten Überflutungsflächen anzupassen.

Betroffene Risikogebiete außerhalb von festgesetzten Überschwemmungsgebieten (HQextrem)

Folgende möglichen Bauflächen liegen in einem überschwemmungsgefährdeten Bereich:

Tabelle 8: Überflutungsgefährdete Entwicklungsflächen (HQextrem)

Brühl:	01-01 (westliche Teilfläche)
Dossenheim:	02-02 (westliche Teilfläche)
Edingen-Neckarhausen:	03-01, 03-02, 03-03, 03-04, 03-11
Ilvesheim:	08-01 (Teilfläche), 08-03 (südwestliche Teilfläche), 08-04 (großflächig)
Ladenburg:	10-02, 10-03, 10-04, 10-05 (Teilfläche)
Mannheim:	12-08 (großflächig), 12-13, 12-14, 12-15
Schriesheim:	17-02 (großflächig)

Flächen, die in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet liegen (HQ100), sind in Tabelle 7 aufgeführt und werden hier nicht mehr gelistet.

Hier ist die Hochwassergefahr im Vergleich mit festgesetzten Überschwemmungsgebieten niedriger. Es besteht kein grundsätzliches Planungsverbot, allerdings ergeben sich nach WHG besondere fachrechtliche Anforderungen an die bauleitplanerische Abwägung. Im Bebauungsplanverfahren sind die Belange des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.

⁹ Vgl. Homepage des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.1: Leimbach-Hardt bach-Projekte.

Es können verschärfte Anforderungen gestellt werden z. B. an eine hochwasserangepasste Bauweise, Planung von Freiflächen oder Sicherung von Hochwasser-Abfluss und Rückhaltung.

Betroffene Oberflächengewässer und Gräben

Folgende Alternativflächen werden von ständig wasserführenden Oberflächengewässern oder Gräben gequert bzw. tangiert:

Tabelle 9: In räumlichem Zusammenhang zu Entwicklungsflächen stehende Oberflächengewässer und Gräben

Hirschberg:	07-01, 07-06 (z.T. verdolt)
Nußloch:	13-03
Oftersheim:	14-02
Sandhausen:	16-04

Bei einer möglichen Überplanung sind die Gewässerrandstreifen auf Bebauungsplanebene zu sichern und von einer Bebauung freizuhalten (vgl. § 38 WHG und § 29 WG).

Weitere sich in näherer Umgebung befindende Oberflächengewässer und Gräben können den Flächensteckbriefen entnommen werden.

Insgesamt kommt dem Schutzgut Wasser in den Untersuchungsbereichen eine sehr geringe bis (sehr) hohe Bedeutung für den Wasserschutz zu.

3.2.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt

Die Ausprägung der Pflanzen- und Tierwelt bzw. der biologischen Vielfalt steht in Abhängigkeit zu den Strukturen und spezifischen Standortgegebenheiten der Landschaft, welche den Lebensraum bildet. Sie wird geprägt durch die unterschiedlichen Arten und Intensität der Flächennutzung sowie die Zusammensetzung des abiotischen Milieus (Boden, Wasser, Klima/Luft).

3.2.3.1 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweilige Funktion im Naturhaushalt zu erhalten.

Schutzgebiete, wie u.a. Naturschutz-, Landschaftsschutz-, Waldschutz- und Vogelschutzgebiete sowie Flora-Fauna-Habitat-Gebiete und Biotope, die eine besondere Bedeutung für die ökologische Wirksamkeit haben, bedürfen einer besonderen Berücksichtigung (s. Kap. 1.6 Schutzgebietsausweisungen).

Die Belange des Artenschutzes sind auf der gesetzlichen Grundlage der Verbotstatbestände (Zugriffsverbote) des § 44 BNatSchG für streng geschützte und bestimmte andere



Tier- und Pflanzenarten sowie alle europäischen Vogelarten abzuprüfen. Dazugehörige Begriffsbestimmungen werden in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG definiert.

Natura 2000-Gebiete: Gemäß Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG) bzw. EG-Vogelschutzrichtlinie (RL 79/409/EWG) ist für Vorhaben, die ein besonderes Schutzgebiet erheblich beeinträchtigen können, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen durchzuführen (§ 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG).

Im Rahmen der Flächennutzungspläne ist der Biotopverbund soweit erforderlich und geeignet planungsrechtlich in geeigneter Weise zu berücksichtigen (vgl. §§ 20 ff BNatSchG). Dabei ist zu beachten, dass die Umsetzung der landesweiten Biotopverbundplanung ohne nähere Detailkenntnisse und vertiefende Untersuchungen nicht möglich ist. Solche vertiefenden Untersuchungen sind für die Flächennutzungsplanung jedoch nicht erforderlich. Fachliche Grundlage ist der Fachplan Landesweiter Biotopverbund (inkl. Zielartenkonzept und Generalwildwegeplan) mit seinem Ziel, verbleibende, insbesondere große, noch zusammenhängende und verkehrsarme Freiräume im Offenland zu schützen und somit die Vernetzung von Lebensräumen vor dem Hintergrund des genetischen Austauschs zu sichern.

3.2.3.2 Bewertungsgrundlage

Teilschutzgut Tiere

Flächendeckend erhobene Datengrundlagen zu Artenvorkommen und Lebensraumananspruch empfindlicher Arten im Verbandsgebiet liegen nicht vor. Artenschutzrechtliche Aspekte lassen sich aufgrund des Maßstabs (FNP) nur ansatzweise prüfen. Eine genauere Betrachtung kann und muss auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im Bebauungsplanverfahren erfolgen.

In den Flächensteckbriefen wird anhand des Habitatpotenzials und vorhandener Artendaten auf diejenigen geschützten Artengruppen eingegangen, bei denen durch die Umsetzung der Planung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgeschlossen werden können (überschlägige Vorabschätzung).

Für den streng geschützten und in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Feldhamster kann auf die Kartierung des Artenschutzprogramms des Regierungspräsidiums Karlsruhe (Artenhilfsprogramme in Kommunen) und die Kartierungen der Stadt Mannheim zurückgegriffen werden. Dabei wird unterschieden in konkrete Artenschutzprogrammflächen mit aktuellen Vorkommen und Entwicklungsflächen. Auch fragliche Vorkommen sind in den Projektflächen enthalten, da aufgrund des hohen Aussterberisikos inzwischen vermehrt mit bestandsschützenden Maßnahmen eingegriffen wird.

Feldhamster-Entwicklungsflächen sind geeignet und vorgesehen für die Aussetzung von im Rahmen des Schutzprogramms gezüchteten Feldhamstern. Um einen Bestand aufrecht zu halten und die Population zu fördern, ist es dabei besonders erforderlich die Bewirtschaftung zu optimieren (insbes. kleinteilige Streifenbewirtschaftung/Fruchtfolge/Luzerneanbau). Zur Verbesserung und Sicherung der Population können deshalb innerhalb



des gesamten Projektgebietes (s. Kap. 3.2.3.3) spezielle Verträge zum Feldhamster-schutz mit den Landwirten abgeschlossen werden.

Weitere Informationsgrundlage stellen die Angaben des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg (ZAK)¹⁰ dar, das die Gemeinden bei der Erstellung eines vorsorgenden tierökologischen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts als Planungsbeitrag zum Arten- und Biotopschutz im Außenbereich unterstützt. Im Rahmen der Erarbeitung wurden auf Basis vorliegender Daten (Naturräume, Verbreitungsanalysen, Biotoptypenkartierung, Schutzgebiete, etc.) Habitatpotenziale / Anspruchstypen für eine besondere Schutzverantwortung zugewiesen.

Tabelle 10: Anspruchstypen mit besonderer Schutzverantwortung im Verbandsgebiet

Gemeinde	Besondere Schutzverantwortung / Entwicklungspotenzial für Anspruchstyp...
01 Brühl	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Größere Stillgewässer • Kleingewässer • Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland • Offene Sandbiotopie • Weichholzauwälder der großen Flüsse
02 Dossenheim	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Kleingewässer • Lössböschungen und Hohlwege • Mittleres Grünland • Offene Sandbiotopie • Streuobstgebiete • Struktureiche Weinberggebiete • Trockenmauern
03 Edingen-Neckarhausen	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Größere Stillgewässer • Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland • Offene Sandbiotopie
04 Eppelheim	Keine Informationen vorhanden
05 Heddesheim	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
06 Heidelberg	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Kleingewässer • Lössböschungen und Hohlwege • Offene Sandbiotopie • Rohbodenbiotopie (inkl. entsprechender Kleingewässer) • Streuobstgebiete • Trockenmauern

¹⁰ LUBW: Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, 2. Version, Stand 4/2009.



07 Hirschberg	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Lössböschungen und Hohlwege • Mittleres Grünland • Trockenmauern
08 Ilvesheim	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Offene Sandbiotope
09 Ketsch	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Größere Stillgewässer • Hartholzauwälder der großen Flüsse • Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland
10 Ladenburg	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Offene Sandbiotope • Rohbodenbiotope (inkl. entsprechender Kleingewässer)
11 Leimen	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Kleingewässer • Offene Sandbiotope
12 Mannheim	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht* • Größere Stillgewässer • Hartholzauwälder der großen Flüsse • Offene Sandbiotope • Weichholzauwälder der großen Flüsse
13 Nußloch	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Lössböschungen und Hohlwege • Offene Sandbiotope • Rohbodenbiotope (inkl. entsprechender Kleingewässer)
14 Oftersheim	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Offene Sandbiotope
15 Plankstadt	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
16 Sandhausen	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Offene Sandbiotope
17 Schriesheim	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht • Kleingewässer • Mittleres Grünland • Naturnahe Quellen • Offene Sandbiotope • Struktureiche Weinberggebiete • Trockenmauern
18 Schwetzingen	<ul style="list-style-type: none"> • Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht



	<ul style="list-style-type: none"> • Größere Stillgewässer • Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland • Offene Sandbiotope
--	--

(s. hierzu auch Kap. 3.2.3.3).

* Für Mannheim besteht neben den Ackergebieten gemäß UNB Mannheim über das Zielartenkonzept hinaus eine besondere Schutzverantwortung für Wiesenflächen für den Feldvogelschutz.

Teilschutzgut Pflanzen

Das Teilschutzgut Pflanzen wird aufgrund verschiedener Datengrundlagen bewertet. Diese sind:

- Gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Diese werden vom Daten- und Kartendienst der LUBW (Stand Februar 2017) nachrichtlich übernommen und anhand derer eine Empfindlichkeit bewertet (s. Anlage „Flächensteckbriefe“). Dabei ist zu beachten, dass laut LUBW, die Kartierung der geschützten Biotoptypen außerhalb des geschlossenen Siedlungsbereichs erfolgte. Ausgenommen waren Bauflächen oder als Baugebiete im FNP ausgewiesene Bereiche, wenn diese vor dem 1. Januar 1987 genehmigt waren¹¹¹². Auf nachgelagerter Ebene müssen im Rahmen des Artenschutzes vertiefende Untersuchungen auf diesen Flächen erfolgen.
- Biotopverbund für das Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte sowie Barrieren, nachrichtlich übernommen vom Daten- und Kartendienst der LUBW (Stand Februar 2017).
- Flächendeckende Biotoptypenkartierung aus dem Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbandes von 1998. In Verbindung mit der Auswertung der vorliegenden Luftbilder, Stand 2015.
- Flächendeckende Grünlandkartierung des Regierungspräsidiums Karlsruhe von 2005: Die Grünlandkartierung erfasst das gesamte Dauergrünland. Nicht erfasst ist Rotationsgrünland, Grünland als Unterwuchs sowie junge Grünlandeinsaat. Im Rahmen der Grünlandkartierung erfolgt auch die Kartierung von FFH-Grünland außerhalb von FFH-Gebieten. FFH-Mähwiesen sind Lebensräume, die sich durch eine besonders hohe Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten auszeichnen. Nach Naturschutzrecht darf sich der Zustand aller FFH-Lebensräume innerhalb und außerhalb der FFH-Gebiete nicht verschlechtern (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Daher ist bei einem Eingriff in diese Flächen ein Ausgleichsbedarf von mindestens 1:1 obligatorisch. Die Flächen aus der zur Verfügung stehenden Grünlandkartierung wurden in einem weiteren Bewertungsschritt mit dem aktuellen Luftbild (Stand 2015) abgeglichen. Ergeben sich dabei Unstimmigkeiten kann auf Ebene der Flächennutzungsplanung bzw. ohne konkrete Ortsbegehung keine eindeutige Bewertung erfolgen.

¹¹ LUBW: Kartieranleitung FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen Baden-Württemberg, 2014, Kap 2.

¹² Flächen, die im alten FNP als Siedlungserweiterung eingetragen waren, sind nicht in der Kartierung zu gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG kartiert worden.

Für die qualitative Bestandsbewertung im Zuge der Alternativenprüfung im Umweltbericht ist die fünfstufige Basisbewertung der Biotoptypenbewertung Baden-Württemberg¹³ angewandt worden, wobei in der Bewertung insbesondere die mittel bis hochwertigen Biotoptypen Eingang finden, da diese einen langen Entwicklungszeitraum benötigen und unter Umständen nicht wieder entwickelt werden können.

Tabelle 11: Wertstufen des Basismoduls zur Biotoptypenbewertung¹⁴

Definition	Wertstufe Basismodul
Keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	I
Geringe naturschutzfachliche Bedeutung	II
Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	III
Hohe naturschutzfachliche Bedeutung	IV
Sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	V

Teilschutzgut biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt beinhaltet einen Reichtum an Lebensräumen / Lebensgemeinschaften, Arten sowie deren genetische Vielfalt, zu deren Durchmischung ein Biotopverbundsystem bzw. Funktionsräume beitragen.

Zunehmende Verkehrsnetzdichte und direkte Flächenbeanspruchung von Lebensräumen führen zu einer Zunahme der Barriere- und damit auch Isolationswirkungen auf die biologische Vielfalt. Zusammen hängende oder funktional miteinander in Verbindung stehende landschaftliche Strukturen werden zunehmend durch lineare Elemente technischer Infrastruktur unterbrochen.

Neben der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und Minderung des Erholungswerts führt die Landschaftszerschneidung zur Zerteilung und Isolation der Lebensräume vieler Tier- und Pflanzenarten. Der Grad der Zerschneidung ist neben dem Flächenverbrauch ein wichtiger Indikator für die Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft.

Die Bedeutung der einzelnen Potenzialflächen im Biotopverbund wird dem Kartendienst der LUBW¹⁵ entnommen. Bei der Verwendung der Daten ist allerdings grundsätzlich zu berücksichtigen, dass die Erfassung auf Basis vorhandener Fachbeiträge und digitaler Datengrundlagen (Laserscan-Befliegungen etc.) erfolgt ist, die es auf nachgelagerter Ebene zu konkretisieren und zu überprüfen gilt.¹⁶ Die Planungsgrundlage landesweiter Biotopverbund bietet einen Anhaltspunkt dafür, welche Bereiche bei der Ausweisung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft berücksichtigt werden sollen.¹⁷ Kernflächen und Kernräumen kommt dabei gemäß Gesetzgeber eine besonders hohe Bedeutung zu, da sie einen Dauerlebensraum darstel-

¹³ LUBW: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württemberg zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, 2005

¹⁴ LUBW: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württemberg zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, 2005, S. 13

¹⁵ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

¹⁶ Fachplan landesweiter Biotopverbund, Arbeitsbericht (Stand September 2014).

¹⁷ LUBW: Naturschutz Info Februar 2017, Biotopverbund in Baden-Württemberg.

len. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei einem Verlust einer größeren Kernfläche eine stärkere Beeinträchtigung der Verbundfunktion des umgebenden Kernraums angenommen werden kann als bei einer kleineren Fläche. Grundsätzlich ist allerdings die Durchlässigkeit der Landschaft und der Kernflächen zu berücksichtigen.¹⁸

3.2.3.3 Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt bei Durchführung der Planung

Mit einer baulichen Inanspruchnahme von Freiflächen können folgende Umweltauswirkungen verbunden sein:

- Veränderung / Zerschneidung / Isolierung / Verlust von Lebensraum und Biotopflächen
- Individuenverlust
- Beeinträchtigung der Biotopvernetzung (meist dauerhaft und weitgehend irreversibel)
- Störwirkung durch Nutzungsintensivierung (optisch, akustisch)
- Gefahr der Einbringen von Fremdarten (z.B. nicht heimische Zierpflanzen, Haustiere) und Verarmung der Biodiversität (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt, genetische Vielfalt)

Biotope

Grundsätzlich sind alle Biotope gegenüber Überbauung / Zerstörung hoch empfindlich. Die Empfindlichkeit der Biotopkomplexe gegenüber (Teil-)Verlust und Zerschneidung wird durch die Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit bestimmt. Hochwertige bzw. auf spezielle Standorte angewiesene Biotope sowie Biotope, die einen langen Entwicklungszeitraum benötigen, sind schwierig oder sogar gar nicht wieder zu entwickeln. Es besteht somit eine Abhängigkeit zu den standörtlichen Gegebenheiten, den benötigten Zeiträumen für die Entwicklung der Lebensgemeinschaft und der Flächengröße/Komplexität (Beziehungsfüge, Vorkommen anspruchsvoller Arten, Vorhandensein von "Ausweichbiotopen").

Innerhalb oder in direkter Angrenzung folgender Alternativflächen befinden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope, die auf nachgelagerter Ebene einer besonderen Berücksichtigung bedürfen:

Tabelle 12: Geschützte Biotope innerhalb / in direktem Umfeld zu einer möglichen Baufläche

Fläche	Biotopname
Brühl 01-01	Feldhecke III südlich Brühl
Edingen-Neckarhausen 03-03 03-04	Feldgehölz und Feldhecke südwestlich Neckarhausen und Feldhecke und Feldgehölze in Neckarhausen - Bahnlinie
Eppelheim 04-03	Feldgehölz und Hecke südlich Eppelheim – Lochhäcker
Heddesheim 05-04 05-05	Feldhecke südöstlich Heddesheim – Sandloch-Gewann Feldhecken u. Feldgehölz östlich Heddesheim – Großsachs. Weg

¹⁸ LUBW: Fachplan Landesweiter Biotopverbund, Arbeitshilfe (Stand Juli 2014).



Heidelberg 06-01 06-03 06-09 06-10 06-11 06-12 06-13 06-14	Hecken – Unterer Rittel/Beim Eselsbuckel/Im Sandwingert Hecken – Kirchheimer Weg rechts Feldgehölze und Hecken – Bodenmeister Feldhecke I – Neckarkanal, Landschilfbestand – Kläranlage Hecke und Feldgehölze – A5, Hecken – Die Flurscheide, Hecke – K9700 – In der Flurscheide, Hecken – K9700 – Sändel/Das schwarze Gewann, Hecken u. Feldgehölz an der Bahnlinie – Die Flurscheide Hecken II – Grenzhöfer Weg – Die inneren Rauschen, Feldgehölz und Hecken – Autobahnkreuz Heidelberg Hecke – Mittelwegüberführung, Feldgehölz Marienhof Hecken – Unterer Rittel/Beim Eselsbuckel/Im Sandwingert
Hirschberg 07-08	Feldhecke und Feldgehölze westlich Großsachsen – Erbenwiese, Feldhecke westlich Großsachsen - Bräunigslach
Ladenburg 10-01 10-03 10-04 10-05	Feldgehölz und Feldhecken nordöstl. Ladenburg – Hansenhain, Feldhecke nördlich Ladenburg – Schmittswingert, Feldhecken und Feldgehölz nördlich Ladenburg Feldhecken u. Feldgehölz nordwestl. Ladenburg – Wallstädte Feldhecken westlich Ladenburg – Aufeld Feldhecke und Feldgehölz nördlich Ladenburg – L631,L597
Leimen 11-01 11-03 11-05 11-06	Hohlwegrest am südlichen Teichwald Feldgehölz und Feldhecke südlich Gauangelloch Feldhecken und Feldgehölze südlich Leimen, Feldgehölz südlich Leimen – Hintere alte Weid Feldgehölz und Feldhecke nordwestlich Leimen
Mannheim 12-13	Feldhecken und -gehölze an Überführung A 656
Nußloch 13-01 13-02 13-03	Feldgehölz III nördlich Nußloch Feldgehölze und Feldhecken II südwestlich Nußloch Feldhecken und Feldgehölze südlich Leimen (im Randbereich)
Oftersheim 14-03 14-06	Feldhecken IV südwestlich Oftersheim Feldhecken westlich Oftersheim – an der B29
Plankstadt 15-01 15-05 15-07	Feldhecken nördlich Plankstadt – Grenzhöfer Weg links Feldhecken I nördlich Plankstadt (im Randbereich) Feldhecken westlich Plankstadt
Schwetzingen 18-02 18-05	Feldhecken nördlich Schwetzingen-Rondollenweg Tümpel östlich Rohrhof

Weitere in näherem Umfeld zu den Alternativflächen liegende Biotope sind den Steckbriefen zu entnehmen.

Es wird darauf hingewiesen, dass geschützte Biotope durch eine Überplanung in ihren Lebensraumfunktionen erheblich beeinträchtigt werden können. Ein Eingriff kann und sollte durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan vermieden bzw. minimiert werden.



Flugsand- und offene Binnendünen

Darüber hinaus sind bei einer Siedlungserweiterung u.a. auch die Flugsand-/offenen Binnendünen zwischen Sandhausen und Schwetzingen, Schwetzingen und Mannheim, Mannheim-Käfertal und Viernheim zu berücksichtigen, die einschließlich der natürlichen Kiefern-Wälder der Flugsandgebiete zu den am stärksten gefährdeten Biotoptypen Baden-Württembergs gehören und auch naturgeschichtlich sowie landschaftlich von besonderer Bedeutung sind. Gemäß des Landschaftsplans sind die Flugsanddünen im Verbandsgebiet als landesweit bedeutsame Flächen einzustufen.¹⁹

Ein Großteil der Binnendünen liegt in den o.g. Waldgebieten zwischen Sandhausen und Schwetzingen/Hockenheim, Schwetzingen und Mannheim (Hirschacker-Dossenwald) sowie nördlich von Mannheim (Käfertal- Viernheim). Von besonderer Bedeutung ist die „Schwetzingener Hardt“ als größtes regionales Waldschutzgebiet mit Erholungswald in Baden-Württemberg, in dem sich die größten zusammenhängenden Flugsand- und Dünengebiete befinden.²⁰

Die nicht bewaldeten Binnendünen bei Sandhausen und Oftersheim/Schwetzingen heben sich nicht nur als Erhebungen in der ansonsten ebenen Landschaft, sondern z. T. auch aufgrund der besonderen Vegetation deutlich von ihrer Umgebung ab. Diese Flächen sind gegenüber einer Bebauung hoch empfindlich. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die möglichen Siedlungserweiterungsflächen im Rahmen der FNP-Fortschreibung besteht allerdings nach derzeitigem Kenntnisstand nicht. Die hochempfindlichen Bereiche sind bereits insbesondere durch Schutzgebietsfestlegungen (Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet, Landschaftsschutzgebiet) geschützt und kommen somit für eine Bebauung nicht in Frage.

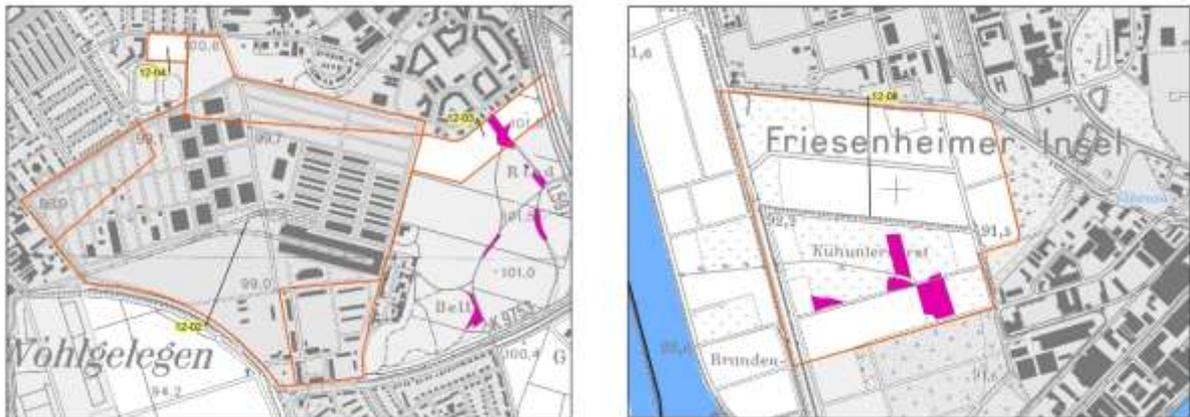
FFH-Mähwiesen

Gemäß LUBW Daten- und Kartendienste (Stand: Dezember 2018) befinden sich auf den Flächen 12-03 (Gewann Im hinteren Rott, Mannheim) und 12-08 (Gewann Kühunterhorst, Mannheim) kartierte FFH-Mähwiesen (Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese). Aufgrund der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung gilt ein Verschlechterungsverbot. Die Flächen sind gegenüber einer Bebauung hoch empfindlich. Der Ausgleichsbedarf beträgt mindestens 1:1.

¹⁹ Landschaftsplan des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim, 1999: Kap. 2.7 S. 76ff und Kap. 4 S. 203.

²⁰ Homepage Rhein-Neckar-Kreis, Kreisforstamt: Schwetzingener Hardt, aufgerufen unter <https://www.rhein-neckar-kreis.de/Lde/1866971.html>.

Abbildung 4: Lage der kartierten FFH-Mähwiesen innerhalb der möglichen Bauflächen



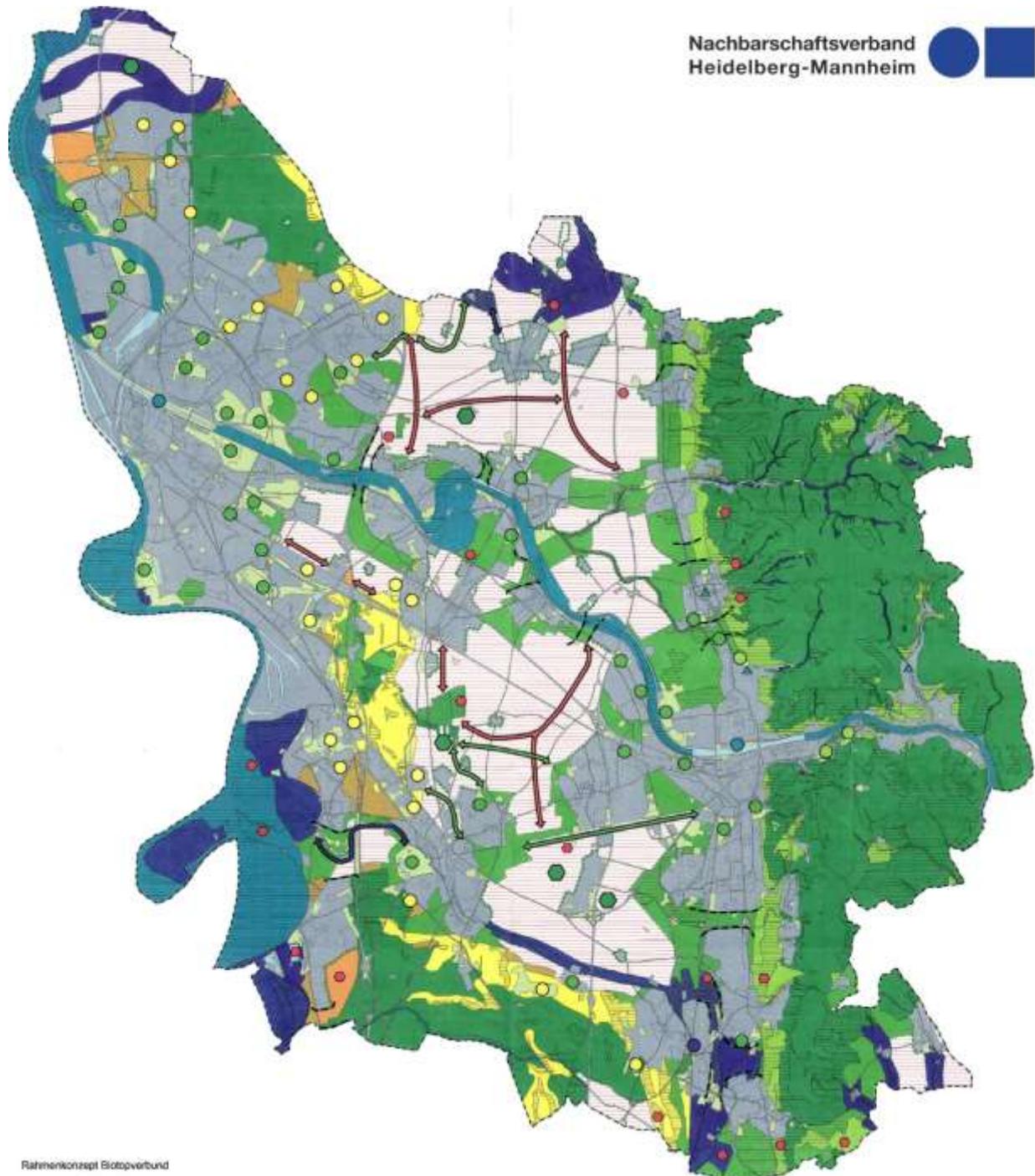
Biotopverbundplan

Wesentlicher Bestandteil des Fachplans landesweiter Biotopverbund sind bereits gemäß § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG gesetzlich geschützte Biotope, Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie wie z.B. Flachlandmähwiesen und Flächen des Artenschutzprogramms.

Mit der Darstellung einer Baufläche im FNP wird der Gemeinde die Möglichkeit eröffnet, die Fläche baulich zu nutzen. Macht sie davon Gebrauch können Biotopverbundflächen reduziert und somit - ggf. erheblich – beeinträchtigt werden. Im Bebauungsplan werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen notwendig, die die Beeinträchtigung auf ein Minimum reduzieren bzw. zum Erhalt des Biotopverbunds beitragen. Bedeutende Bereiche können zudem bereits auf FNP-Ebene als „Flächen für die Landschaftsentwicklung“ gesichert werden (s. Kap. 5).

Zudem hat das zum Landschaftsplan erarbeitete „Rahmenkonzept Biotopverbund“, das als Grundlage für die im Landschaftsplan formulierten naturraumbezogenen Leitbilder und die Schutzgebietskonzeption erarbeitet wurde, weiterhin Bestand. In diesem wurden übergeordnet Schwerpunktbereiche für den Biotoperhalt, die Biotopverbesserung, Biotopentwicklung sowie die Biotopneuschaffung identifiziert. Eine Konkretisierung erfolgt auf kommunaler Ebene durch z.T. bereits bestehende oder in Bearbeitung befindende kommunale Biotopverbundplanungen und Konzepte, die auf nachgelagerter Ebene bei der Entscheidung einer Flächeninanspruchnahme mitberücksichtigt werden.

Abbildung 5: Rahmenkonzept Biotopverbund zum Landschaftsplan



Rahmenkonzept Biotopverbund

Bestandsbewertung

- Schwachpotenzielle für Biotopverbund und -verankerung
Bereiche mit guter Biotopverbund in hoher Konzentration, besonderer Bedeutung als (z.B.) einwanderungsfördernde Auen
 - Schwachpotenzielle für Biotopverbund
Bereiche mit mäßiger bis guter Biotopverbund und z.T. einwanderungsfördernde Biotopverbund sind
Bereiche mit hohem Entwicklungsgrad und/oder besonderer Bedeutung für den Biotopverbund (z.B. Grünzugknotenpunkte)
 - Schwachpotenzielle für Biotopverbund / strategiewertige Nutzung
versetzte Bereiche mit mittlerer Biotopverbund und allgemeiner Bedeutung für den Biotopverbund
Ländl. "Tümpel" und "Auen"
 - Bedeutende Knotenpunkte für den Biotopverbund
Biotopverbund für Biotopverbund und/oder strategische
Präzision zwischen den Biotopverbund an Rhein, Neckar und Bergstraße
"Tümpel" im Biotopverbund
 - Haupt-Verbindungswege und Tümpelknoten
 - Tümpelknoten im Bereich von Rhein- und Neckar
- Farblegende entsprechend unten gezeichnet in Tabelle und Erläuterungstabelle

Erhaltungs- und Entwicklungsziele (Biotopverbund, Landschaftsverbund)

- Gewässer- und Auenknoten
lokale Gewässer und Übersiedlungs-, Biotop- und Vegetationsknoten der Gewässer
Auen, Fließgewässer, vegetationsarme Fluren, Sand-Lössdecken,
außenliegende Fließgewässer, Fließgewässer, Hochwasserrückhalte
- Biotopverbund der großräumigen Niederungen und Bestände
Biotopverbund der großräumigen Niederungen, Fließgewässer,
Biotopverbund, Grünzüge, Fließgewässer, Fließgewässer
- Grün- und Fließgewässer
Sand-Tümpel (Biotopverbund), hohes Wasser, hohe Wasserstände
- Trockenbiotop und Biotop der halboffenen Kulturlandschaft
Trockenbiotop (Hoch-Tümpel und Tümpel, Biotop, Grünzüge und Biotop
Biotopverbund, Grünzüge, Fließgewässer, Fließgewässer)
- Waldknoten
lokale Waldknoten, hohes Wasser, hohe Wasserstände
- Grünzüge als Biotopverbund, naturschutzrechtliche Flächen
Gewässer, hohes Wasser, hohe Wasserstände, Fließgewässer
- Feuchtbiotop entlang der Gewässer
Trockenbiotop, Biotopverbund, hohes Wasser, hohe Wasserstände

- Feuchtbiotop entlang der Gewässer
Auen, Fließgewässer, vegetationsarme Fluren, Sand-Lössdecken,
außenliegende Fließgewässer, Fließgewässer, Hochwasserrückhalte
- Darstellung konkreter Entwicklungsziele
Biotopverbund Biotopverbund der großräumigen Niederungen und Bestände
- Grünzug und Entwicklung von Tümpelknoten für Fließgewässer (z.B. Anbindung in Abflusslinien)
- Einbindung von Fließgewässern für Biotopverbund und/oder strategische
- Grünzug bzw. Grünzug von Gewässern im Biotopverbund
- Entwicklung von Gewässern im Biotopverbund
- Sonstige Darstellungen**
- Biotopverbund und Verankerung
- Grünzüge
- Fließgewässer
- Grünzüge
- Grenze des Biotopverbundbereichs

Folgende Flächen liegen ganz oder teilweise in Bereichen, die Bestandteil der landesweiten Biotopverbundplanung sind:

Tabelle 13: Mögliche Bauflächen innerhalb der landesweiten Biotopverbundplanung

Fläche	Biotopverbundelement / Anspruchstyp Offenland
Dossenheim 02-01	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
02-02	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
Edingen-Neckarhausen 03-03	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
03-04	Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte (in Randbereichen)
03-09	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
03-10	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
Eppelheim 04-01	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
04-02	Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
Heddesheim 05-03	Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
Heidelberg 06-01	Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
06-02	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
06-09	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
06-11	Suchraum (1000m) mittlerer Standorte
Hirschberg 07-01	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
07-04	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
07-06	Suchraum (1000m) mittlerer Standorte
Ketsch 09-01	Suchraum (1000m) mittlerer Standorte
Ladenburg 10-01	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
Leimen 11-01	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
11-06	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
Mannheim 12-07	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) trockener Standorte
12-08	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) trockener und mittlerer Standorte



Nußloch 13-01	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
13-02	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
Oftersheim 14-02	Suchraum (1000m) mittlerer Standorte
14-03	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) trockene Standorte
Schriesheim 17-01	Kernfläche, Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
17-02	Kernraum (200m), Suchraum (500m und 1000m) mittlerer Standorte
Schwetzingen 18-05	Kernfläche, Kernraum (200m) mittlerer Standorte

Die Bedeutung für den Biotopverbund wird nach folgendem 3-stufigen Schema gewertet: gering – nur Acker, mittel – Trittsteinbiotope, Vernetzungselemente vorhanden, „Verzahnung“ mit Umgebung, hoch - Flaschenhals im Biotopverbund (LP 1999) bzw. Lage im Kernraum Biotopverbund (LUBW).

Der Biotopverbund kann nur dann sinnvoll berücksichtigt werden, wenn in einer örtlichen Bestandsaufnahme die tatsächlich vorkommenden Arten und Lebensräume systematisch erhoben worden sind. Eine solche Detailbetrachtung erfolgt aber nicht auf Ebene der Flächennutzungsplanung, sondern ist grundsätzlich erst in nachfolgenden Verfahren sinnvoll.

Abschätzung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials

Belange des Artenschutzes sind grundsätzlich bei jedem Planungsvorhaben zu berücksichtigen, das mit Eingriffen verbunden ist.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es u.a. verboten, Tiere der besonders und streng geschützten Arten zu töten, zu verletzen oder sie zu fangen, ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu zerstören oder zu beschädigen sowie sie erheblich zu stören. Als erheblich wird eine Störung dann angesehen, wenn sie zur Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führt. Im Sinne von § 44 Abs. 1 BNatSchG reicht die Möglichkeit einer Beeinträchtigung bereits zum Eintreten des Verbotstatbestands aus. Die Tötung ist auch dann ein Verbotstatbestand, wenn sie nicht zielgerichtet, sondern als Folge anderer Handlungen erfolgt. Nach der aktuellen Rechtsprechung entspricht die Tötung bei Bautätigkeiten aber nur dann dem Verbotstatbestand, wenn das Tötungsrisiko signifikant erhöht wird, d.h. das arttypische natürliche Lebensrisiko übersteigt (BVerwG 9 A 4.13, z.B. RN. 98 d).

Unter die streng geschützten Arten fallen Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, die heimischen europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie sowie s.g. „Verantwortungsarten“ gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Verordnung steht allerdings noch aus). Im Gegensatz zur Eingriffsregelung für den Artenschutz gilt hier die Unmittelbarkeit des geltenden Rechts, d.h. es besteht keine Abwägungsmöglichkeit.

Auf FNP-Ebene gelten bei der Bearbeitung des Artenschutzes folgende Grundsätze:



- Auf FNP-Ebene werden keine Bautätigkeiten vollzogen. Die Planung kann selbst nicht gegen das Artenschutzrecht verstoßen. Verbotstatbestände werden erst zum Bauzeitpunkt verwirklicht. Gleichwohl sind Planungen unzulässig, die zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr lösbare Verbotstatbestände erfüllen können. Daher ist auf FNP-Ebene eine überschlägige Vorabschätzung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials notwendig.

Die Bewertung der einzelnen potenziellen Siedlungserweiterungsflächen hinsichtlich des Artenschutzes (überschlägige Abschätzung relevanter Artengruppen im Wirkraum) findet sich in den Flächensteckbriefen subsumiert unter dem Schutzgut Pflanzen und Tiere wieder.

- Bei vorhersehbaren Konflikten (z.B. belastbarer Hinweis auf Vorkommen geschützter Arten) kann es, um eine gewisse Planungssicherheit zu erlangen ratsam sein umfassendere Prüfungen vorzunehmen. Dabei gilt allerdings immer der allgemein rechtlich anerkannte Verhältnismäßigkeitsgrundsatz hinsichtlich der jeweiligen Planungsebene.

Gemäß der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Neckar-Kreises wird bei möglichen Entwicklungsflächen, die aufgrund der vorhandenen Biotopausstattung (insbesondere strukturreiche Gebiete mit alten Baumbeständen) bereits jetzt einen hohen artenschutzrechtlichen Konflikt nicht auszuschließen lassen und es fraglich ist, ob die Möglichkeit einer Lösung dieser Konflikte im Sinne einer Ausgleichbarkeit besteht, ein weiterer Prüfungsbedarf gesehen. Diese Flächen werden bereits auf FNP-Ebene einer näheren Vorprüfung (Begehung) unterzogen. Dabei handelt es sich insbesondere um die Flächen 02-01, 03-09, 07-01, 07-03, 09-01, 13-01, 13-02, 16-01 sowie 17-01.

Im Ergebnis ist bei fast allen Flächen artenschutzrechtliches Konfliktpotential grundsätzlich nicht auszuschließen, ohne dass jedoch mit unüberwindbaren Verbotstatbeständen gerechnet werden muss. Lediglich Fläche 02-01 in Dossenheim und Fläche 03-09 in Edingen-Neckarhausen weisen hohe bzw. sehr hohe artenschutzrechtliche Konflikte auf. Diese Einschätzung beruht auf der Beobachtung vorhandener Habitatstrukturen und den sich daraus ergebenden potentiellen Arten am Standort. Detaillierte Erhebungen der vorhandenen Flora und Fauna sind auf Ebene der Flächennutzungsplanung nicht erforderlich²¹.

Zur Kompensation dieser nachteiligen Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere bzw. den Biotopverbund werden nicht selten Vermeidungs-, Verminderungs- und (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 5). Der Verbotstatbestand der Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann vermieden werden, wenn die jeweilige Funktion im räumlichen Zusammenhang und ohne zeitliche Unterbrechung gewahrt bleibt. Hierzu können auf nachgelagerter Ebene auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) notwendig werden. Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung kann vermieden werden, indem die lokale Population durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gefördert und dadurch trotz der Störung nicht beeinträchtigt wird.

²¹ vgl. Anlage 6: Artenschutzrechtliche Voruntersuchung zu ausgewählten Siedlungsflächen



Artenschutzprogramm Feldhamster

Der Feldhamster hat in der Region Rhein-Neckar eines der zwei letzten Vorkommen in Baden-Württemberg, sodass sich eine besondere Verantwortung zum Schutz dieser Tierart, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt ist, ergibt. Dem soll das „Artenschutzprogramm Feldhamster“ gerecht werden, dessen Projektgebiet sich über Flächenbereiche der Gemeinden Edingen-Neckarhausen, Heddesheim, Ilvesheim sowie der Städte Ladenburg und Mannheim erstreckt. Folgende Flächen liegen im Bereich des Feldhamsterprogramms (Stand März 2017):

Edingen-Neckarhausen:	03-03, 03-04, 03-07, 03-10, 03-11
Heddesheim:	05-02, 05-03
Heidelberg:	06-11
Mannheim:	12-06, 12-13, 12-20

Feldhamsterbestände konnten zu früheren Zeitpunkten auf den Gemarkungen Mannheim (z.B. nördlich von Wallstadt), Edingen-Neckarhausen (z.B. westlich von Neckarhausen) Heddesheim und Ladenburg (z.B. Bereich Nordstadt) nachgewiesen werden. Da ein Fortbestehen von Individuen in diesen Bereichen nicht ausgeschlossen werden kann, sollte grundsätzlich ein Artenvorkommen in einem Bebauungsplanverfahren geprüft werden.

Die Vorkommen sind bereits stark durch Infrastruktureinrichtungen und Bebauung isoliert. Für den Feldhamsterschutz sind aber möglichst große zusammenhängende Freiräume von zentraler Bedeutung. Überlebensfähige Populationen benötigen ein bestimmtes Minimalareal. Um dem Populationserhalt Rechnung zu tragen und den Lebensraum möglichst nicht großflächig zu beeinträchtigen, wurden in der Fortschreibung des FNP folgende Entwicklungsflächen aus dem Vorentwurf bzw. dem aktuellen FNP herausgenommen bzw. die Flächenumgriffe auf ein notwendiges Maß reduziert:

03-03:	-4,8 ha
03-05:	-5,3 ha
03-07:	-2,6 ha
03-10:	-6,1 ha
12-06:	-10,4 ha

Neu hinzugekommen sind folgende Flächen:

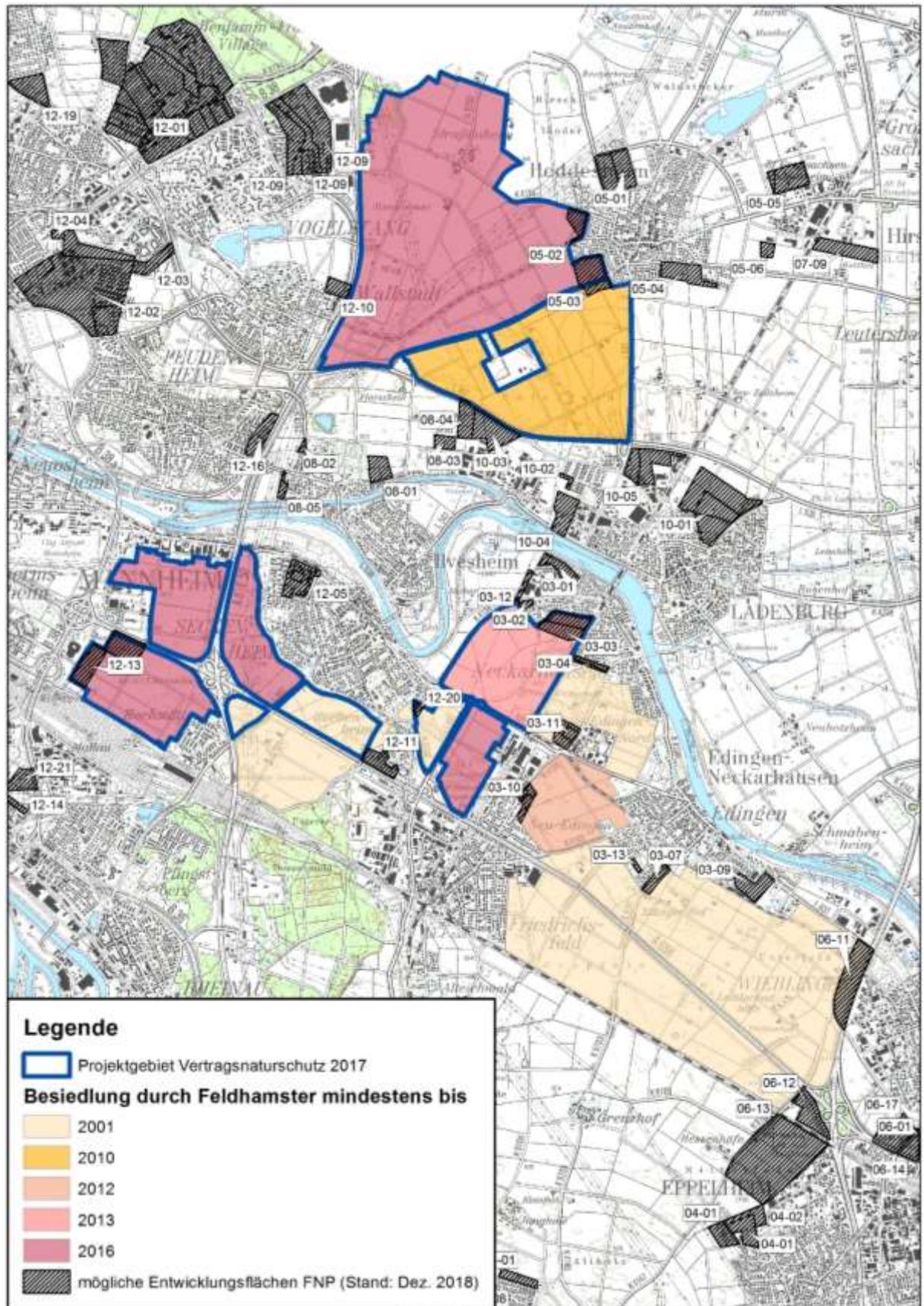
03-11:	+6,1 ha
03-04:	+0,8 ha

Im Feldhamsterprojektgebiet werden damit die Bauflächen gegenüber dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan in der Summe um 22,3 ha verringert.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf nachgelagerter Ebene gemäß den artenschutzrechtlichen Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich sein kann.



Abbildung 6: Projektgebiet Artenschutzprogramm (ASP) Feldhamster



Quelle: Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege und eigene Darstellung.



Zielartenkonzept Baden-Württemberg

Für die möglichen Entwicklungsflächen der Mitgliedsgemeinden des Nachbarschaftsverbands bestehen hinsichtlich des Besiedlungspotenzials aus landesweiter Sicht besondere Schutzverantwortungen für (Stand: April 2009):

Tabelle 14: Von Zielarten betroffene Potenzialflächen

Fläche	Habitatpotenzial
Brühl 01-01	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Dossenheim 02-01	Streuobstgebiet (östliche Teilfläche)
Edingen-Nackarhausen 03-03, 03-04, 03-10 03-09 03-11	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht z.T. Streuobstgebiet Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht, Rohbodenbiotope (westlicher Randbereich)
Heddesheim 05-01, 05-02, 05-03, 05-04, 05-05, 05-06	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Heidelberg 06-09	z.T. Streuobstgebiet
Hirschberg 07-01 07-04 07-05, 07-06, 07-09	z.T. Streuobstgebiet z.T. Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht, z.T. Streuobstgebiet Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Ilvesheim 08-01, 08-02, 08-03, 08-04	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Ketsch 09-01	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Ladenburg 10-01, 10-02, 10-03, 10-04, 10-05	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Leimen 11-01 11-05 11-06	z.T. Streuobstgebiet Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht z.T. Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht, größeres Stillgewässer (östlicher Randbereich)
Mannheim 12-03, 12-07, 12-08, 12-10, 12-13, 12-14	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Nußloch 13-01 13-02 13-03	z.T. Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht, z.T. Streuobstgebiet, größeres Stillgewässer (nördlicher Randbereich) z.T. Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht, z.T. Streuobstgebiet Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht



Oftersheim 14-01, 14-02, 14-03, 14-05	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Plankstadt 15-01, 15-04, 15-07, 15-08	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Sandhausen 16-01, 16-02, 16-03	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Schriesheim 17-01 17-02	z.T. Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht, z.T. Streuobstgebiet Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht
Schwetzingen 18-02, 18-03, 18-06 18-05	Ackergebiet mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht Kleingewässer (nordöstlicher Randbereich)

Bäume, Streuobstbestände und Hecken/Feldgehölze stellen grundsätzlich potenzielle Lebensräume für Vögel und Fledermäuse dar. Ebenso können in Totholz totholzbewohnende Käfer vorkommen. Sonnenexponierte Hanglagen sowie gärtnerische Nutzungen bieten u.a. Lebensraum für Reptilien.

Die Listung bzw. die Hinweise zu den zu erwartenden und ggf. auch bereits nachgewiesenen Zielarten liefern lediglich eine erste Einschätzung auf Basis der Spezifika der Naturräume und deren Habitatstrukturen. Weitere vertiefende Untersuchungen (Begehung) zum Artenschutz sind auf nachgelagerter Ebene erforderlich.

Bei der Einschätzung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials hinsichtlich streng geschützter Arten wird eine 3-stufige –Bewertungsskala angewandt: gering – mittel – hoch. Dabei ist zu beachten, dass das potenzielle Artenvorkommen stark von den umgebenden Nutzungen / Habitatstrukturen abhängig ist. Ist mit einem geringen / durchschnittlichen Artenvorkommen zu rechnen und liegt die Fläche in einem weniger bedeutsamen Bereich für den Biotopverbund, wird das Konfliktpotenzial als gering bewertet. Flächen auf denen mit einem durchschnittlichen Artenvorkommen zu rechnen ist und denen eine gewisse Bedeutung für den Biotopverbund zugeschrieben wird, werden mit einem mittleren Konfliktpotential bewertet. Liegt eine Potenzialfläche im Projektgebiet „Feldhamster“ oder grenzt direkt an ein Natura 2000-Gebiet (VSG, FFH-Gebiet) an und hat eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund (genetischer Austausch) wird das Konfliktpotenzial als hoch gewertet.

Insgesamt kommt dem Schutzgut Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt in den Untersuchungsbereichen eine sehr geringe bis sehr hohe Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit für den Natur- und Artenschutz zu.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Innerhalb der geplanten Siedlungserweiterungsflächen befinden sich keine gelisteten Natura 2000-Gebiete. An die Flächen 02-01, 03-01, 09-01, 14-02 und 16-01 grenzen allerdings Natura 2000-Gebiete an bzw. befinden sich in direktem Umfeld, sodass durch eine mögliche Bebauung eine potenziell auftretende Beeinträchtigung für natürliche Lebensräume und Arten eines Natura 2000-Gebietes erst einmal nicht ohne nähere Betrachtung ausgeschlossen werden kann.



Für die Fläche 03-01 „Neckarhausen Nord“ wird derzeit ein Bebauungsplan aufgestellt, der u.a. eine Prüfung der Auswirkungen auf angrenzende Schutzgebieten (Naturschutzgebiet „Unterer Neckar: Altneckarschleife-Neckarplatten“ und FFH-Gebiet 6517341) beinhaltet. Die Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben mit keiner erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen ist.

Fläche 09-01 „Fünfvierteläcker II“: Westlich angrenzend an die mögliche Entwicklungsfläche befindet sich das Naturschutzgebiet „Ketscher Rheininsel“. Die gesamte Ketscher Rheininsel einschließlich des Ketscher Rheinwalds ist zugleich auch als Vogelschutzgebiet (Nummer 6617401) sowie als Fauna-Flora-Habitat Gebiet (FFH-Gebiet 6716341) ausgewiesen. Gemäß den Ausführungen zum angrenzenden genehmigten Bebauungsplan „Fünfvierteläcker“ sind aufgrund der zwischen den Bauflächen liegenden Brühler Straße, der Randbegrünung und der deutlichen topographischen Geländezäsur Auswirkungen im Sinne des § 33 BNatSchG, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, nicht zu erwarten. Dieser Annahme wird auch hinsichtlich der Fläche 09-01 gefolgt. Auf eine nähere Betrachtung wird auf FNP-Ebene verzichtet.

Für die Fläche 14-02 liegt bereits ein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Zudem grenzt die Fläche lediglich in einem sehr kleinen Teilbereich (mit südwestlicher Gebietsgrenze) an das Naturschutzgebiet „Ofersheimer Dünen“ sowie das FFH-Gebiet „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ (FFH-Gebiet 6617341) an, sodass hier auf eine Vorprüfung auf FNP-Ebene verzichtet wird.

Aufgrund der Nähe zu einem Vogelschutzgebiet wurde für Fläche 02-01 eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt. Fläche 16-01 grenzt ebenfalls an ein FFH-Gebiet an, so dass auch hierfür eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt wurde. Die Ergebnisse sind den Unterlagen als Anlage 7 zum Umweltbericht beigefügt²². Eine eventuelle Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung ist jedoch im Sinne eines abgestuften Verfahrens erst dann möglich, wenn der Umfang eines Vorhabens bekannt ist und somit dessen Auswirkungen ermittelt werden können. Dies ist erst auf der nachgelagerten Ebene der Bebauungsplanung sinnvoll leistbar.

3.2.4 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Die Landschaft wird durch natürliche Prozesse und kulturelle Entwicklungen geprägt.

Bei der Betrachtung des Schutzguts Landschaftsbild / Erholungsqualität treten sowohl naturräumliche Aspekte, wie das Zusammenspiel geografisch abgrenzbarer spezifischer Strukturen und ökologischer Einzelkomponenten des Naturhaushalts, wie auch ästhetische Aspekte (Wahrnehmung des Eigenwerts der Landschaft und der natürlichen Erholungseignung) in den Vordergrund.

²² vgl. Anlage 7 zum Umweltbericht



3.2.4.1 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft leitet sich aus dem Naturschutzgesetz (NatSchG 2006) und dem § 1 BNatSchG ab, wonach Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage und Erholungsraum zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln sind.

Der Einheitliche Regionalplan trifft folgende Aussagen zum Landschaftsbild: *Das Orts- und Landschaftsbild soll durch Maßnahmen der Stadt-, Orts- und Regionalentwicklung identitätsfördernd weiterentwickelt werden. Dabei soll bzw. sollen*

- *die Charakteristika des gewachsenen Ortsbildes und die naturraumtypische und kulturhistorisch bedingte Eigenart des Landschaftsbildes bei Entwicklungsvorhaben berücksichtigt,*
- *an die standortprägenden Erscheinungsformen des Orts- und Landschaftsbildes angeknüpft und*
- *Orts- und Landschaftsbild in Eigenart, Vielfalt und Schönheit, Besonderheit und visuell-ästhetischem Erlebniswert nicht mehr als unbedingt erforderlich verändert werden (2.2.8.3 G).*

3.2.4.2 Bewertungsgrundlage

Die Analyse des Landschaftsbildes orientiert sich an den subjektiven Empfindungen des Menschen in Bezug auf sein Umfeld. Dabei werden im Wesentlichen drei Anforderungen an die Landschaft gestellt:

- das Bedürfnis nach einer visuell vielfältig strukturierten Landschaft
- das Bedürfnis nach charakteristischen Eigenheiten der Landschaft
- das Bedürfnis nach landschaftsbezogener Erholungsnutzung mit hohem Grad an natürlicher Schönheit

Die Charakterisierung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt durch die Faktoren:

- Vielfalt, im Sinne von Gestaltvielfalt / biologischer Vielfalt.
- Eigenart, im Sinne von typischen Charakter durch regionale Nutzungsmuster / Kulturformen und
- Schönheit, im Sinne subjektiver harmonischer Gesamtwirkung / herausragender Eigenschaften sowie seinem
- Erholungswert, im Sinne eines Schutzzieles, das in engem Zusammenhang zu einem durch Vielfalt, Eigenart und/oder Schönheit geprägten Landschaftsbildes steht.

Der Erholungswert eines Gebietes / einer Gegend kann insbesondere anhand des Maßes der Nutzung landschaftsbezogener Erholungsaktivitäten, wie beispielsweise Radfahren, Wandern, Spazieren gehen bestimmt werden. Weiterhin orientiert sich der Erholungswert

an der Erreichbarkeit und Erschließung des Raumes und der Entfernung zu den Siedlungen. Für die Tages- und Kurzzeiterholung nutzen Erholungssuchende vor allem Gebiete, die in einer Entfernung von bis zu 1.000 m von den Siedlungsgrenzen entfernt liegt²³.

Dabei kommt einem Raum mit kleinteiligen naturnahen Strukturen zunächst meist eine höhere Bedeutung als Erholungsraum zu, als urbanen stadtbezogenen Räumen, die durch Faktoren wie (Verkehrs-)Lärm, thermischen und lufthygienischen Belastungen, beeinflusst werden. Hinsichtlich der Ausgleichsfunktion kann allerdings einem innerhalb oder in direktem Umfeld der Stadt gelegenen Erholungsraum trotz Vorbelastungen eine höhere Bedeutung zukommen, wenn er als Ausgleich für nicht vorhandene freie Landschaften eintreten muss, wie dies im Verdichtungsraum gegeben ist.

Neben der Zerteilung und Isolation der Lebensräume vieler Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt die Landschaftszerschneidung auch das Landschaftsbild und mindert den Erholungswert. Zur Bewertung erfolgt u.a. ein Abgleich mit dem Kartendienst der LUBW²⁴ sowie der Konfliktkarte des Landschaftsplans. Dafür wurden als trennende Objekte Straßen bis Gemeindestraßengröße, Schienen, Flüsse ab einer Breite von 6 m, Seen und Siedlungen eingestuft bzw. insbesondere Flaschenhälse im Biotopverbund berücksichtigt.

Zur Bewertung der Qualität der Landschaft erfolgt zunächst übergeordnet ein Abgleich der flächendeckenden Landschaftsbildbewertung Baden-Württemberg der LUBW mit dem aktuellen Luftbild bzw. der Biotoptypenkartierung des Nachbarschaftsverbands Heidelberg-Mannheim.

Methodisch wird bei der Bewertung der einzelnen Flächen folgende Einstufung vorgenommen:

- Landschaftsbezogene Erholung / Landschaftsbild (Vielfalt, Eigenart, Schönheit):
 - Sehr hohe Bedeutung: Attraktives Landschaftsbild mit vielfältigen Strukturelementen, wie Sträucher, Hecken, Bäume etc. mit naturraumtypischer Eigenart und keinen störenden Objekten; meist in bewegtem Gelände.
 - Hohe Bedeutung: Attraktives Landschaftsbild mit vorhandenen Strukturelementen, wie Sträucher, Hecken, Bäume etc. mit naturräumlicher Eigenart und keinen störenden Objekten.
 - Mittlere Bedeutung: Freiraum mit z.T. vorhandenen Strukturelementen, wie Sträucher, Hecken, Bäume etc. in dem die naturräumliche Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist.
 - Geringe Bedeutung: wenig strukturreiches Ackerland oder Freiraumnutzungen (Sportplätze mit Randbegrünung etc.)
 - Sehr gering: baulich geprägtes Landschaftsbild mit infrastruktureller Vorbelastung (z.B. Hochspannungsleitungen etc.)

²³ LfU, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, 2005

²⁴ <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>



- Zerschneidung:
 - Hohe Bedeutung: Lage in (über-)örtlich bedeutsamer Freiraumzäsur / Flaschenhals im Biotopverbund (Barrierewirkung)
 - Mittlere Bedeutung: Verengung der freien Landschaft
 - Geringe Bedeutung: Arrondierung des Siedlungskörpers
- Erholungsrelevante Infrastruktur / Erholungswert:
 - Hohe Bedeutung: Bereich mit Erholungsinfrastruktur / in Freizeitkarte ausgewiesene Rad-/Wanderwege, direktes Umfeld mit freier Zugänglichkeit
 - Mittlere Bedeutung: Wege durch freie Landschaft vorhanden, geringe Frequentierung, ohne ausgewiesene Erholungsinfrastruktur
 - Geringe Bedeutung: keine Wegebeziehungen vorhanden

Da die Teilkriterien Landschaftsbild und Erholung im Kontext der Siedlungsentwicklung insbesondere in Wechselwirkung mit dem Menschen stehen wird im Rahmen der Gesamtbewertung die Beurteilung des Landschaftsbilds und der Erholung unter dem Schutzgut Mensch abgehandelt (siehe Kap. 3.4 und Anlage „Flächensteckbriefe“).

3.2.4.3 Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung bei Durchführung der Planung

Die Ausweisung neuer Bauflächen bzw. eine starke Nachverdichtung führt v.a. zu:

- Überprägung / Umgestaltung des Landschafts-/Ortsbildes bzw. Ortsrands
- Verlust bestehender Naherholungsfunktion / Landschaft
- Erhöhte Fernwirkung in Hangbereichen
- während Bauphase optische / akustische Störwirkung durch Bautätigkeit
- ggf. Zerschneidung der Landschaft / Barrierewirkung

In weiten Teilen der Rheinebene ist die landschaftsgebundene Erholungswirksamkeit und das Landschaftsbild grundsätzlich bereits durch intensive Landwirtschaft und die damit einhergehende Strukturverarmung der Landschaft, durch das dichte Straßenverkehrsnetz mit Barriere- und Verlärmungswirkungen (v. a. Autobahnen, Bundesstraßen) und z. T. unzählige Freileitungen in weiten Teilen stark eingeschränkt. Bestehenden zugänglichen kleinstrukturierten und landschaftlich attraktiven Ortsrändern kommt deshalb eine besondere Bedeutung für die Naherholung zu. Flächen mit einer hohen Strukturvielfalt und Aussichtslagen, wie sie beispielsweise in den Hangbereichen der Bergstraße zu finden sind, kommt eine hohe Bedeutung für die Naherholung zu.

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung ist dem jeweiligen Flächensteckbrief zu entnehmen.

Die möglichen Entwicklungsflächen liegen insbesondere an den bestehenden Siedlungsändern und runden diese harmonisch ab. Wird eine Fläche bebaut werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Wesentlichen durch die städtebauliche und landschaft-



liche Einbindung der Baukörper sowie deren Dimensionierung und Gliederung sowohl negativ wie auch positiv bestimmt. Zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen in das Schutzgut Landschaftsbild werden auf nachgelagerter Ebene entsprechende Minimierungsmaßnahmen notwendig (s. Kap. 5). Werden diese eingehalten ist allerdings nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds auszugehen. Darüber hinaus können auch viele Kompensationsmaßnahmen, die für Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt ergriffen werden, positive landschaftsästhetische Auswirkungen haben.

3.2.5 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Im Sinne des UVPG sind besonders die Aspekte Leben, Gesundheit und Wohlbefinden für das Schutzgut Mensch relevant und schützenswert. Dies kann durch folgende Parameter verdeutlicht werden:

- menschliche Gesundheit und Wohlbefinden,
- Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion,
- Erholungs- und Freizeitfunktion (Aufenthaltsqualität).

Den bewohnten Siedlungsbereichen sowie deren näheren Umfeld einschließlich der Nutzungsansprüche kommt eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Lebensqualität zu. Dabei sind auf FNP-Ebene insbesondere die Aspekte „Schutz von Flächen mit Wohn- und Erholungsfunktion vor Lärm-/Geruchsimmissionen, Die Erhaltung einer bestmöglichen Luftqualität, sowie der Erhalt und die Herstellung der Zugänglichkeit von Flächen mit Erholungsfunktion (einrichtungsbezogene Erholung) von Bedeutung.

3.2.5.1 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Grundlegend zu berücksichtigen ist gemäß BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 1 und 7c der Schutz des Wohnumfelds (insbes. gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Sicherheit Wohn- und Arbeitsbevölkerung).

Rechtliche Grundlage für die Vermeidung und den Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen stellt insbesondere das BImSchG sowie die 16. Und 39. BImSchV dar, die verbindliche Vorgaben zur Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse, wie Lärmbelastung und Luftverunreinigungen, beinhalten. So sind gemäß § 50 BImSchG „bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG so weit wie möglich vermieden werden.“

Dabei sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB u.a. auch Gefahren wie schwere Unfälle und Katastrophen in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Zur Vorbeugung von Unfall- und Katastrophenrisiken ist zwischen Störfallbetrieben und umgebenden empfindlichen Nutzungen (z.B. Wohngebieten, öffentlich genutzten Gebäuden, wichtigen Verkehrswegen, Freizeitgebieten, FFH-Gebieten) ein angemessener Sicherheitsabstand einzuhalten (vgl. Art. 13 Abs. 2 SEVESO III-RL). Es ist demnach darauf zu achten, dass sich im Umfeld von



Betriebsbereichen nach der Störfallverordnung durch die Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen und die (baurechtliche) Zulassung von Vorhaben das Risiko - d.h. insbesondere das Ausmaß der Wirkungen eines Störfalles - nicht erhöht.

Darüber hinaus sind die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) auf nachgelagerter Ebene zu berücksichtigen.

Mit der Umsetzung der EU-Umgebungsrichtlinie in deutsches Recht sind viele Kommunen verpflichtet Lärmkarten aufzustellen sowie darauf aufbauend einen Lärmaktionsplan zu erstellen.

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind „zur dauerhaften Sicherung (...) des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“

3.2.5.2 Bewertungsgrundlage

Naherholungs-/Freizeitfunktion

Siehe Kap. 3.2.4. Die Inanspruchnahme eines Gebietes für die Naherholung steht in Abhängigkeit mehrerer Faktoren, wie Erreichbarkeit, Zugänglichkeit, und Ausgestaltung des Landschaftsraumes (einschließlich visueller Beeinträchtigungen). Meist handelt es sich dabei im Idealfall um wenig verlärmte, naturbelassene oder naturnahe Gebiete, die von der Bevölkerung unweit gelegener Städte oder Ballungsräume als Erholungsraum aufgesucht werden. Eine Bewertung wird deshalb in einer Zusammenschau mit den Faktoren Landschaftsbild, Erholung sowie Lärmbeeinträchtigungen vorgenommen (s. Kap. 3.2.4.2).

Lärmimmissionen

Die Wohn- bzw. Lebensqualität in Städten und Gemeinden wird stark durch Lärmemissionen von Industrie- und Gewerbeanlagen, Straßen, Schienenwegen, Fluglärm beeinflusst. Ebenso können von erholungsrelevanten Freiflächen im Siedlungsraum und in Siedlungsnähe sowie Erholungsziele/-schwerpunkte freiraumbezogener Infrastruktur, wie beispielsweise Sportstätten oder Badeseen und deren Zugänglichkeit, Lärmstörungen ausgehen.

Die Verkehrslärmschutzverordnung sowie die DIN 18005 (Lärmschutz im Städtebau) schreiben für bestimmte Nutzungen Orientierungs- bzw. Grenzwerte vor. Untersuchungen ergaben, dass Verkehrslärm vom Menschen besonders zur Feierabendzeit bzw. bei Beeinträchtigung der Möglichkeit zu Ruhe und Entspannung im Freien sowie von Straßenanwohnern nachts als belästigend empfunden wird. Folgen einer dauerhaft bestehenden Lärmbelastung können gesundheitliche Probleme sowie eine Minderung der Attraktivität von Freiräumen sein.

Gemäß einer Studie der Weltgesundheitsorganisation ist ab einem Lärmpegel von mehr als 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts von einer Beeinträchtigung des Wohlbefindens



und damit der Lebensqualität auszugehen. Werden dauerhaft Werte von 65 dB(A) überschritten, wird die Situation als gesundheitsgefährdend eingestuft.²⁵ Eine Beurteilung hinsichtlich der geplanten Nutzung und der Lärmbelastung der potenziellen Siedlungserweiterungsflächen kann den jeweiligen Flächensteckbriefen (s. Anlage „Flächensteckbriefe“ städtebaulicher Teil) entnommen werden.

Beim Schutzgut Mensch wird im Umweltbericht die Eignung der Fläche hinsichtlich ihrer Erholungseignung des Gebietes durch die vorhandene Erholungsinfrastruktur, das Landschaftsbild und die vorhandene Lärmbelastung berücksichtigt. Dabei wurden zum einen die veröffentlichten Umgebungslärmkartierung 2012 der LUBW (ganztägige Lärmbelastung, 24h-Werte) herangezogen, die für die landesweite Lärmkartierung außerhalb der Ballungsräume zuständig ist, sowie zum anderen die erfassten Lärmbelastungsdaten des Eisenbahn-Bundesamts, das deutschlandweit für die bundeseigenen Hauptbahnstrecken zuständig ist. Für das Stadtgebiet Mannheim und Heidelberg wurden die aktuellen Lärmkarten zugrunde gelegt.

Erfasst wurden bei der Umgebungslärmkartierung alle Hauptverkehrsstraßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz pro Jahr und nicht-bundeseigenen Eisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen pro Jahr. Die Lärmkarten für Schienenwege des Bundes liegen für Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern bzw. Hauptbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr vor.

Die Bewertung der Bedeutung für die Erholung der Fläche bezogen auf die Lärmeinwirkung (24h-Werte) auf die Fläche erfolgt nach folgendem Schema:

- Bedeutung ausgehend vom Straßenlärm: gering > 60 dB(A), mittel 55 - 60 dB(A), hoch < 55 dB(A)
- Bedeutung ausgehend vom Bahnlärm: gering > 65 dB(A), mittel 60 - 65 dB(A), hoch < 60 dB(A)
- Beeinträchtigung der Fläche durch Sonstige: gering > 300m Luftlinie zu GE oder LW oder Gartenbau oder > 500m zu GI, mittel < 300m Luftlinie zu GE oder LW oder Gartenbau oder < 500m zu GI, hoch < 100m Luftlinie zu GE oder LW oder Gartenbau oder Sport. Gewichtet mit dem Faktor 1.

Geruchsbelästigung / Luftschadstoffe

Geruchsbelästigungen können insbesondere durch Luftverunreinigungen aus beispielsweise Industrieanlagen/Raffinerien, Tierhaltungsanlagen, Abfallbehandlungsanlagen/Deponien, Kläranlagen oder Kraftfahrzeugverkehr verursacht werden. Dabei hängt die Wirkung von Geruchsimmissionen stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen ab.

²⁵ Internetauftritt des Umweltbundesamts, Thema Verkehrslärm, aufgerufen unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/verkehrslaerm#textpart-1>.

Durch das Einhalten bestimmter Abstände können mögliche Geruchsbelästigungen gemindert werden. Vorschläge zu Mindestabständen Tierhaltung und Wohnbebauung, um erhebliche Belästigungen zu vermeiden, können u.a. der TA Luft (Nr. 5.4.7.1) bzw. der Richtlinie VDI 3894 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“ entnommen werden. Eine tiefergehende Prüfung ist auf Bebauungsplanebene vorzunehmen.

Der Großraum Mannheim/Heidelberg gehört zu einem vom Land Baden-Württemberg ausgewiesenen Smog-Gebiet. Aufgrund der Ergebnisse von Immissionsmessungen aus den Jahren 2002 – 2007 hat das Regierungspräsidium Karlsruhe einen Luftreinhalteplan für Teilgebiete des Regierungsbezirks Karlsruhe (u.a. für die Städte Mannheim und Heidelberg) zur Verminderung der Luftschadstoffbelastung mit Stickstoffdioxid (NO₂) aufgestellt. Diese wurden im Jahr 2018 fortgeschrieben und beinhalten u.a. auch Umweltzonenregelungen. Ziel ist es, die Zeit der Grenzwert-Überschreitung so kurz wie möglich zu halten. Hauptverursacher der überhöhten Schadstoffbelastungen ist der Straßenverkehr. Kernbestandteil des Luftreinhalteplans mit seinen Teilplänen für die einzelnen Städte ist jeweils ein Maßnahmenenteil. Dort sind diejenigen Maßnahmen aufgelistet, die einen Beitrag zur wirksamen Absenkung von Luftschadstoffbelastungen leisten können. Bei der Umsetzung wird erwartet, dass Auswirkungen nicht nur in der Umgebung der Messstelle, sondern im Idealfall flächenhaft im Stadtgebiet spürbar werden.

3.2.5.3 Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bei Durchführung der Planung

Im Rahmen der Gesamtfortschreibung des FNP sollen Flächen mit unterschiedlichen Funktionserfüllungen bzw. für unterschiedliche Lebensbereiche des Menschen (z.B. Wohnraum, Wirtschaftsraum) bereitgestellt werden. Je nach Nutzungsart können unterschiedliche Auswirkungen auf die Gesundheit oder das Wohlbefinden des Menschen ausgehen, insbesondere:

- eine Veränderung des Bioklimas (s. hierzu auch Kap. 3.2.6)
- ein Verlust der Naherholungsfunktion
- erhöhtes Verkehrsaufkommen und erhöhte Lärmbelastungen (u.a. An- und Abfahrtsverkehr)
- Geruchsbelastungen und Anreicherung von Schadgasen
- Verlust von landwirtschaftlichen Flächen

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung ist dem jeweiligen Flächensteckbrief zu entnehmen.

Folgende Flächen liegen in einem vom Regierungspräsidium Karlsruhe gelisteten Konsultationsradius eines Störfallbetriebs (Stand 05.11.2018):

Tabelle 15: Potenzialflächen innerhalb eines Konsultationsradius für Störfallbetriebe

Dossenheim:	02-02
Ilvesheim:	08-03, 08-04
Ladenburg:	10-02, 10-03, 10-04
Mannheim:	12-07, 12-08



Ggf. notwendig werdende bauliche und sonstige technische Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung eines Störfalls sind auf nachgelagerter Ebene mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe abzustimmen.

Insgesamt kommt dem Schutzgut Mensch (einschließlich der Aspekte Gesundheit, Wohnumfeld und Erholung) in den Untersuchungsbereichen eine geringe bis sehr hohe Bedeutung zu. Nachteilige Umweltauswirkungen, die sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen auswirken können, sind allerdings unter Berücksichtigung der Empfehlungen sowie geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht bzw. nur geringfügig zu erwarten.

3.2.6 Schutzgut Klima und Luft

Unter dem Schutzgut Klima werden die lokalen bioklimatischen Funktionen verstanden, die von Vorhaben und Plänen beeinflusst werden können.

Aufgrund der Topographie im Rheingraben, begrenzt durch die Hänge des Odenwalds ist das Gebiet des Nachbarschaftsverbandes vermehrt bis häufig Wettersituationen mit hoher Temperatur, hoher Luftfeuchte und geringer Luftbewegung (=Wärmebelastung) ausgesetzt. Insbesondere betroffen sind dabei stark versiegelte und dicht bebaute Stadtgebiete, in denen es zu stärkeren Temperaturanstiegen und damit verbundenen Hitzephasen kommen kann, die häufig mit einer geringeren nächtlichen Abkühlung verbunden sind. Nur selten bis gelegentlich kommt es im Verbandsgebiet durch Situationen mit niedriger Temperatur, erhöhter Windgeschwindigkeit und starker Bewölkung (=Kältereiz), zu Beeinträchtigungen des Wohlbefindens der Menschen²⁶ (s. hierzu auch Kap. 2.3).

3.2.6.1 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Klimaschutz und Klimaanpassung sind gemäß § 1 Abs. 5 BauGB Planungsgrundsätze bei der Aufstellung und Änderung von Bauleitplänen. Auf FNP-Ebene werden insbesondere strukturelle und integrative Vorgaben (qualitative Anforderungen) geprüft, wie z.B. die Schaffung kompakter gemischter städtischer Strukturen, der Ausbau und die Modernisierung des Nahverkehrs oder auch der Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien. Konkrete Umsetzungsstrategien und Maßnahmen werden auf nachgelagerter Ebene im Bebauungsplanverfahren von den jeweiligen Kommunen präzisiert.

Mit dem Klimawandel erhöht sich das Risiko von Extremwetterereignissen, wie beispielsweise Starkregen und Hochwasser oder Hitzewellen²⁷. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 BauGB).

²⁶ Klimauntersuchung Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim, Juni 2002.

²⁷ Vgl. IPCC-Berichte

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h) BauGB ist es Ziel die bestmögliche Luftqualität in den Gebieten zu erhalten. Dabei ist insbesondere die Übernahme der Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bezüglich gebietsbezogener Strategien zur Luftreinhaltung (vgl. §§ 49, 50 BImSchG) als Abwägungsbelang für die Bauleitplanung zu berücksichtigen (s. hierzu auch Kap. 3.2.5.2).

Flächen mit bioklimatischen und/oder lufthygienischen Funktionen sind zu schützen. Im BNatSchG § 2 (1) 6. heißt es *„Beeinträchtigungen des Klimas sind zu vermeiden ... Auf den Schutz und die Verbesserung des Klimas, einschließlich des örtlichen Klimas, ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinzuwirken. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.“*

Auch nach § 1 (1) des NatSchG Baden-Württemberg ist die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, zu denen auch Luft und Klima zählen, nachhaltig zu sichern (§ 2 Nr. 7 und 8 NatSchG):

„Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen soll auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegengewirkt werden.“

„Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des Kleinklimas, sollen vermieden werden.“

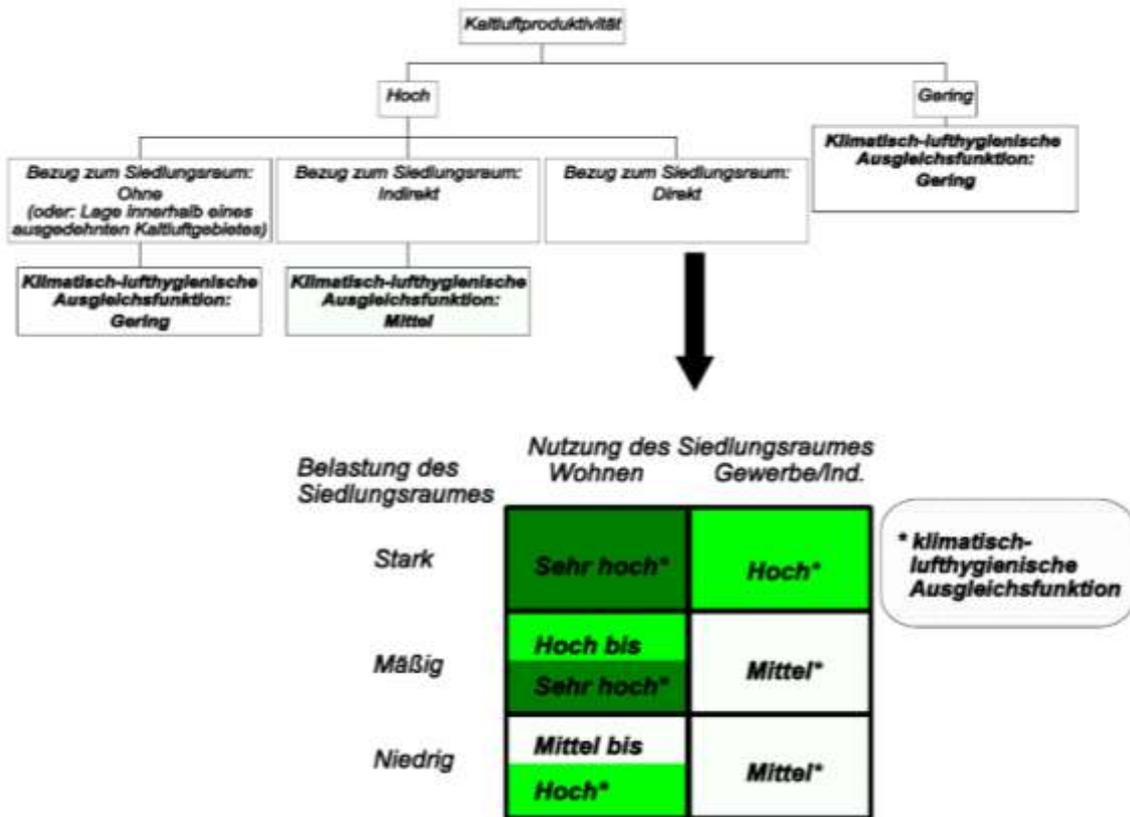
3.2.6.2 Bewertungsgrundlage

Bei der Bewertung des Schutzgutes Klima sind von Bedeutung:

- die klimatische Regenerationsfunktion. Hier werden vor allem Bereiche mit Bedeutung für den Luftaustausch wie beispielsweise Kalt- und Frischluftentstehung, Leitbahnen betrachtet.
- der Klimaschutz. Hier werden vor allem Bereiche mit Bedeutung für den Immissionsschutz (Schadgase und Lärm), für den Windschutz sowie Klimaschongebiete betrachtet.

Die Bewertung wird vom flächendeckenden Klimagutachten des Nachbarschaftsverbandes übernommen, das besonders im Hinblick auf mögliche Siedlungserweiterungen erstellt worden ist (abrufbar unter http://www.nachbarschaftsverband.de/landschaft/landschaft_klima.html).

Abbildung 7: Schutzgut Klima, Bewertungsmatrix Freiflächen



Entscheidend für die Einstufung der Freiflächen als Flächen mit geringer bis sehr hoher klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion sind zum einen ihre Kaltluftproduktivität und zum anderen ihr Bezug zum Siedlungsraum. Das bedeutet, dass Freiflächen, die als Kalt- bzw. Frischluftlieferanten für mäßig bis stark belastete Siedlungsgebiete mit überwiegender Wohnnutzung dienen, eine höhere Bewertungsstufe erhalten als Flächen, die in Wechselwirkung mit Gewerbegebieten oder niedrig belasteten Wohngebieten stehen. Unter dem Begriff Belastung werden die thermische Belastung (Überwärmung) und lufthygienische Belastung durch Schadstoffe zusammengefasst.

Abbildung 8: Schutzgut Klima, Bewertungsmatrix Siedlungsflächen





Zur Bewertung der Siedlungsflächen in Bezug auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Bebauungsverdichtung und Flächenversiegelung wird zum einen die bereits bestehende thermische und lufthygienische Belastung und zum anderen der Einfluss des Gebietes auf benachbarte Siedlungsbereiche oder Freiräume betrachtet. Dabei werden neben den hochverdichteten und belasteten Innenstadtbereichen auch locker bebaute Siedlungen mit zwar günstigen bioklimatischen Verhältnissen aber starkem Einfluss auf benachbarte stärker verdichtete (z.B. Wohngebiete am Oberhang) Siedlungen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber einer weiteren Nutzungsintensivierung bewertet.

Insbesondere bei einer Neuausweisung von Bauflächen ist darauf zu achten, dass günstige klimatologische Verhältnisse erhalten bleiben bzw. geschaffen werden. Freiflächen mit einer sehr hohen bis hohen klimatisch-lufthygienischen Ausgleichsfunktion sollen weitestgehend erhalten bleiben und eine Bebauung/Versiegelung auf das notwendigste Maß beschränkt werden. Abwechslungsreiche Pflanzstrukturen und eine Vernetzung von Grünflächen sind anzustreben.

Die Bewertung der potenziellen Siedlungserweiterungsflächen erfolgt nach folgendem Schema:

- gering höchstens mittlere klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion
- mittel hohe klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion
- sehr hoch sehr hohe klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion

3.2.6.3 Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft bei Durchführung der Planung

Jede Bebauung verursacht bedingt durch das Wärmespeichervermögen der Baustoffe, die Versiegelung des Bodens, durch veränderten Wasserhaushalt sowie durch Abwärme, zum Teil recht große räumliche Unterschiede (z.B. Temperatur, Windverhältnisse). So setzen sich große Baugebiete in klimatischer Hinsicht deutlich von der sie umgebenden Landschaft ab.

- Strömungs-/Durchlüftungsverhältnisse werden verändert

Durch die Oberflächenversiegelung und den damit verbundenen geringeren Grünflächenanteil ist die Verdunstung reduziert, was eine Erhöhung der Temperatur in den Städten bewirkt. Ebenso speichert die städtische Baumasse die einfallende Wärmestrahlung, was zu einer Erhöhung der täglichen Maximaltemperatur führt und die nächtliche Abkühlung verzögert.

Wichtige Kaltluftentstehungsgebiete und Frischluftleitbahnen können durch eine Siedlungserweiterung in ihrer Funktion so reduziert werden, dass der Luftaustausch blockiert wird und sich dadurch die bioklimatischen Verhältnisse im Siedlungsbereich verschlechtern.

- Veränderter Wärmehaushalt

Die Erheblichkeit bzw. Intensität der Einwirkungen hängt einerseits von der Größe des Plangebiets, der Art der vorgesehenen Bebauung sowie von den Windverhältnissen ab.



Durch Bebauung gehen die klimatischen Freiflächenfunktionen verloren. Die Funktionseinbußen hängen von der Leistungsfähigkeit der Ausgleichsfläche und von der Zuordnung der Fläche zu klimatisch belasteten Wirkungsräumen, insbesondere Siedlungsflächen ab. Je höher die Leistungsfähigkeit einer Fläche ist, desto größer ist die mögliche Beeinträchtigung im jeweiligen Wirkungsraum. Insbesondere die leistungsfähigen Ausgleichsflächen mit überörtlicher Bedeutung für die Belüftung der Siedlungsflächen, wie sie die Talniederungen und die Hanglagen von Bergstraße und Neckartal darstellen, sind deshalb von weiterer Bebauung freizuhalten.

In der Ebene mit einer insgesamt eher geringen klimatischen Leistungsfähigkeit müssen in besonderem Maße Akkumulationswirkungen durch sich überlagernde und verstärkende Siedlungseinflüsse beachtet werden. Eine besondere Bedeutung kommt hier dem Erhalt großräumig zusammenhängender Freiflächensysteme in einer Mindestausdehnung von 1.000 m an Engstellen, zwischen den Siedlungsflächen, zu. Die innerhalb von größeren Siedlungskomplexen (insbes. Mannheim, Heidelberg) noch vorhandenen, relativ zusammenhängenden Freiraumzäsuren (Breite \pm 500 m), die als Frischluftschneisen für das Eindringen großräumiger und regionaler Winde in die Siedlungsbereiche bedeutsam sind, sind ebenso von weiterer Bebauung freizuhalten.

Negative Auswirkungen einer Siedlungserweiterung auf das Schutzgut Klima sind beispielsweise durch eine anspruchsvolle Grünordnungsplanung und Projektplanung (z.B. Fassadenbegrünung) bzw. eine zu priorisierende klimaverträgliche Nachverdichtung günstig beeinflussbar. Weitere Minimierungsmaßnahmen können Kap. 5 entnommen werden.

Eine besondere Rolle bezüglich ihrer thermischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion wird Waldgebieten zugesprochen, welche jedoch von keiner potenziellen Siedlungserweiterungsfläche betroffen sind.

Im Hinblick auf den Klimaschutz und die Klimaanpassung wurde bei der Entscheidung der Aufnahme von den Siedlungserweiterungsflächen insbesondere der Aspekt „Stadt der kurzen Wege“, die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr sowie die Risikovorsorge bezogen auf Überflutungsgefährdete Bereiche berücksichtigt. Kalt- und Frischluftproduktionsflächen sollen möglichst in ausreichendem Umfang erhalten bleiben. Ein Zusammenwachsen von Ortsteilen soll vermieden werden.

Die genaue Bewertung der Funktion bzw. des Konfliktpotenzials ist dem jeweiligen Flächensteckbrief zu entnehmen. Insgesamt kommt dem Schutzgut Klima/Luft in den Untersuchungsbereichen eine geringe, mittlere oder sehr hohe Bedeutung insbesondere für Kleinklima und Bioklima zu.

Ein grober Überblick über die klimatologischen Beziehungen bzw. Wirkungen im Verbandsgebiet kann der Themenkarte Klima und Luftaustausch (Anlage 4 zum Umweltbericht) entnommen werden.

Die Wechselwirkung zu anderen Schutzgütern kann folgendem Schema entnommen werden:

Abbildung 9: Schutzgut Klima im Kontext anderer Schutzgüter²⁸

3.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Ziel der Analyse dieses Schutzguts sind die Berücksichtigung und Erhaltung der historischen Kulturlandschaft mit ihren Strukturelementen wie z.B. Bau- oder Bodendenkmälern oder kulturhistorischen Nutzungsformen.

3.2.7.1 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Sowohl das Denkmalschutzgesetz, als auch das BauGB beinhalten bezüglich des Umgangs mit Kultur- und Sachgütern Vorgaben, die im Rahmen der Planung zu beachten sind.

§§ 1, 2, 6 und 8 DSchG BW: Kulturdenkmale an denen ein öffentliches Interesse besteht, sind zu schützen und zu pflegen, der Zustand ist zu überwachen, Gefährdungen sind abzuwenden und Kulturdenkmäler zu bergen. Sie sind im Rahmen des Zumutbaren zu erhalten und pfleglich zu behandeln und Eingriffe nur mit Genehmigung durchzuführen.

§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB: Die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbilds sind zu berücksichtigen.

²⁸ Abbildung entnommen aus „Konzeptioneller Leitfaden, Integration einer Klimafolgenabschätzung in die Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan, am Beispiel der Flächennutzungsplanung mit integrierter Landschaftsplanung der Stadt Regensburg, Mai 2013“.



3.2.7.2 Bewertungsgrundlage

Boden-/Kultur- und Baudenkmale

Im Verbandsgebiet befinden sich laut Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege (Bearbeitungsstand 02.03.2017) mehrere raumwirksame Denkmäler aus dem Mittelalter und der Neuzeit sowie regionalbedeutsame Kulturdenkmäler, welche nach § 2 DSchG geschützt sind (vgl. Kap. 3.2.1.3):

„Kulturdenkmale sind Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen vergangener Zeit, deren Erforschung und Erhaltung wegen ihres geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, städtebaulichen, technischen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegen (einfache Kulturdenkmale). (...) Archäologische Denkmale sind bewegliche oder unbewegliche Kulturdenkmale, die sich im Boden, in Mooren oder in einem Gewässer befinden oder befanden und aus denen mit archäologischer Methode Kenntnis von der Vergangenheit des Menschen gewonnen werden kann. Hierzu gehören auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit sowie Zeugnisse pflanzlichen und tierischen Lebens, wenn sie die Voraussetzungen des Satzes 3 (hier 2) erfüllen.“

An der Erhaltung der ausgewiesenen archäologischen Kulturdenkmale besteht grundsätzlich ein öffentliches Interesse. Sind im Zuge der Bodenbearbeitungen archäologische Funde im Plangebiet ersichtlich, sind diese der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Bodeneingriffe und Erschließung dürfen ggf. in diesen Bereichen nur vorgenommen werden, nachdem eine vorherige fachgerechte archäologische Dokumentation oder Rettungsgrabung durch das Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (LAD) vorgenommen wurde. Zu beachten ist, dass die Daten fortlaufend fortgeschrieben werden und auf nachgelagerter Ebene weitere Untersuchungen erforderlich werden. Daten für Mannheim und Ladenburg sind in Bearbeitung und liegen zum Zeitpunkt der Abfrage nicht vor. Die Hinweise auf das Vorkommen besonderer Kulturdenkmale sind den jeweiligen Flächensteckbriefen zu entnehmen. Zum Schutz dieser wird allerdings auf eine konkrete Lagebeschreibung bzw. Darstellung im Plan verzichtet.

3.2.7.3 Mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter bei Durchführung der Planung

Gemäß Regierungspräsidium Stuttgart befinden sich auf nachfolgenden Alternativflächen gelistete Kultur-/Baudenkmale. Die vorzufindenden Bodendenkmale/Archive der Natur- und Kulturgeschichte sind Kap. 3.2.1.3 (Schutzgut Boden) zu entnehmen.

Tabelle 16: Gelistete Kultur- und Baudenkmäler innerhalb einer Potenzialfläche

Fläche	Bau- und Kulturdenkmal
Heidelberg 06-09	Wohnhaus
Schwetzingen 18-04	Ehemaliges Eisenbahnausbesserungswerk



Darüber hinaus kommt dem Ortsteil Bruchhausen gemäß dem Landesamt für Denkmalpflege im RP Stuttgart aufgrund seiner Geschichte ein besonderer Wert zu (Verwaltungsmittelpunkt der kurpfälzischen und später badischen Domäne). Die geplante gewerbliche Baufläche 16-02 stellt eine erste bauliche Einschränkung der Solitäranlage der ehemaligen Grangie dar. Sollte die Fläche bebaut werden ist auf nachgelagerter Ebene u.a. auf eine entsprechende Eingrünung/Dimensionierung zu achten.

Mit einer baulichen Inanspruchnahme von unter Schutz gestellten Objekte können folgende Auswirkungen verbunden sein:

- Beeinträchtigungen / Zerstörungen von Boden-/Bau-/Kulturdenkmalen bzw. kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftselementen (nicht kompensierbar)

Zudem liegt die Fläche 18-03 in der Sichtachse zum Schloss Schwetzingen – Schloss Heidelberg; so genannte „Kurpfälzische Maulbeerallee“. Dieser kommt ein besonderer kulturhistorischer Wert zu und ist deshalb auch Bestandteil des Ausgleichskonzeptes zum aktuellen FNP. Die Sichtachse sollte von einer Bebauung freigehalten werden.

Grundsätzlich ist bei baulichen Eingriffen, wie auch vor einer Veränderung des Erscheinungsbilds der Bau- und Kulturdenkmale eine vorherige Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege sowie eine denkmalrechtliche Genehmigung erforderlich.

Werden die im Planungsraum bestehenden Kulturdenkmale in der Planung allerdings berücksichtigt (z.B. durch Abstandseinhaltung, Freihaltung von Sichtachsen etc.) sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

3.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7i) BauGB sind die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes darzulegen. Die Umweltprüfung umfasst somit nicht nur die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen genannten Schutzgüter, sondern auch auf die Wechselwirkung zwischen ihnen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a bis d BauGB). Darunter fallen sowohl strukturelle als auch funktionale Beziehungen innerhalb und zwischen den Schutzgütern und ihren Teilkomponenten sowie zwischen und innerhalb von Ökosystemen. Erst in der Gesamtschau auf Ebene verbindlichen Bauleitplanung können einzelne Planungsvorhaben mit ihren Wechsel- bzw. Summenwirkungen richtig eingeschätzt werden.

Grundsätzlich stehen nahezu alle Schutzgüter in Wechselwirkung zum Menschen, da sie in unterschiedlicher Intensität die Grundlage für eine gesunde und natürliche Umwelt bilden. Bei einer Einzelbetrachtung können übergeordnet folgende Abhängigkeiten genannt werden (Auswahl):



Tabelle 17: Überblick über die Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter

Schutzgut/ Wirkfaktor	...wirkt auf
Boden	<p><u>Wasser:</u> Boden als Bestandteil Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik)</p> <p>Durch Versiegelung kann punktuell gesehen Wasser nicht mehr in gewohntem Maße versickern, Grundwasserneubildungs- und -filterungsfunktion des Bodens bleibt an diesen Stellen nahezu aus.</p> <p><u>Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt:</u> Boden als Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere geht durch Erschließung/Versiegelung nahezu verloren. Relief bestimmt u.a. Besiedelung mit Lebensgemeinschaften.</p> <p><u>Landschaftsbild:</u> wird durch Raumausstattung (Relief, Geologie, Boden, Vegetation/Nutzung) bestimmt. Durch Überformung / Reliefveränderung Eigenartsverlust bzw. Neugestaltung der Landschaft.</p> <p><u>Mensch / Gesundheit:</u> ggf. Gefahr durch Schadstoffeintrag (Schadstofftransportmedium) oder Schadstoffsenker</p> <p><u>Klima / Luft:</u> Relief/Bodenbeschaffenheit wirkt auf klimatologische Ausgleichsfunktion (z.B. Kaltluftabfluss) in Abhängigkeit zur Vegetation/Nutzung</p> <p><u>Kultur- und sonstige Sachgüter:</u> durch Versiegelung / Überbauung Veränderung / Zerstörung schützenswerter natürlich anstehender oder kulturhistorisch bedeutsamer Böden.</p>
Wasser	<p><u>Boden:</u> Wasserspeicherfunktion, ggf. Eintrag von Schadstoffen (abhängig von Reinigungsfunktion/Filter- und Puffervermögen), Oberflächenabfluss bewirkt Erosion</p> <p><u>Tiere und Pflanzen:</u> Lebensraum und Lebensgrundlage, Wasser ist standortprägendes Element für Vegetation</p> <p><u>Mensch/Gesundheit:</u> Wasser als Lebensgrundlage. Ggf. Gefahr durch Überschwemmung der Siedlungsfläche</p> <p><u>Klima /Luft:</u> Wasser als Indikator der Klimaausgleichsfunktion.</p> <p><u>Landschaftsbild/Erholung:</u> Oberflächenwasser als Gestaltungselement</p>
Pflanzen und Tiere (inkl. biologische Vielfalt)	<p><u>Boden:</u> Vegetationsdecke beeinflusst Zusammensetzung des Bodens, Erosionsschutz</p> <p><u>Landschaftsbild/landschaftsbezogene Erholung:</u> Vegetations-/Biotopstruktur als Gestaltungselement (Naturnähe)</p> <p><u>Klima /Luft:</u> Vegetation als Indikator der Klimaausgleichsfunktion.</p>
Landschaftsbild/ Erholung	<p><u>Tiere:</u> Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere.</p> <p><u>Mensch:</u> Grad der landschaftsgebundenen natürlichen Erholungsfunktion wird durch „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ der Landschaft bestimmt.</p>
Klima / Luft	<p><u>Boden:</u> beeinflusst Entstehung und Zusammensetzung des Bodens, Gefahr Eintrag von Schadstoffen</p> <p><u>Wasser:</u> Grundwasserneubildung steht in Abhängigkeit</p> <p><u>Pflanzen/Tiere:</u> bestimmt u.a. Besiedelung mit Lebensgemeinschaften</p> <p><u>Mensch / Gesundheit:</u> Luftqualität trägt zum Wohlbefinden/der Gesundheit des Menschen bei.</p>

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und den Schutzzielen von Natura 2000-Gebieten sind auch nach Durchführung der Natura-2000 Vorprüfungen nicht bekannt.



3.4 Flächensteckbriefe - Einzelbetrachtung der jeweiligen Alternativflächen sowie Prognose über die Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Nachfolgend werden die möglichen Siedlungserweiterungsflächen einzeln hinsichtlich ihrer Landschafts- und Umweltqualitäten sowie -empfindlichkeiten in Steckbriefform beschrieben und hinsichtlich ihrer Eignung für eine künftige Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung bzw. sonstige bauliche Nutzung schutzgutbezogen bewertet. Methodisch werden die möglichen Entwicklungsflächen dabei nach jeweiliger Gemarkung mit fortlaufender Nummer dargestellt und im weiteren Verfahren unter dieser Nummer und Bezeichnung geführt. Aufgrund bereits entfallener Flächen kann es zu Lücken innerhalb der Nummerierung kommen.

Ziel ist es die Einzelflächen qualitativ zu charakterisieren und einen Überblick über die jeweiligen Vorzüge und Defizite, Chancen und Handlungsbedarfe bei den einzelnen Flächen zu geben und das Konfliktpotenzial zu analysieren.

Insbesondere folgende Informationen können den Steckbriefen entnommen werden:

- Lage und Größe der Fläche
- Realnutzung/Bestand
- Vorgesehene Nutzung
- Bewertung des Bestands sowie der Empfindlichkeit/Qualität der Fläche (Konfliktpotenzial)
- Vergleich/Änderungen mit/zu dem Landschaftsplan
- Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich des Eingriffs

In der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung können die Steckbriefe als Grundlage für die Entwürfe der Bebauungspläne herangezogen werden.

3.4.1 Bewertungsmethodik

Die effektivste Weise nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden, ist der Ausschluss von Standorten mit sehr hohem Konfliktpotenzial.

Um das jeweilige Konfliktpotenzial der potenziellen Entwicklungsflächen aus naturschutzfachlicher Sicht ermitteln zu können, werden im nachfolgenden die einzelnen Schutzgüter einschließlich ihrer Schutzausweisungen und Funktionen für die geplanten Siedlungsentwicklungsflächen der 18 Städte und Gemeinden des Nachbarschaftsverbands in tabellarischer Form separat bewertet und anschließend gegenübergestellt.

Methodisch erfolgt dabei zunächst eine Klassifizierung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben für die jeweiligen Schutzgüter auf einer Skala von „sehr gering“ bis „sehr hoch“.

Die Einstufung der potenziellen Auswirkung (Konfliktpotenzial) gegenüber dem Vorhaben erfolgt anhand folgender Bewertungsmethodik:



-  Bevorzugtes Gebiet: sehr geringe Wertigkeit, sehr geringes Konfliktpotenzial und damit keine potenziellen erheblichen Auswirkungen / Empfindlichkeiten zu erwarten.
-  Geeignetes Gebiet: geringe Wertigkeit und geringes Konfliktpotenzial, daher voraussichtlich geringe Auswirkungen / Empfindlichkeiten zu erwarten, ggf. Beachtung kleinerer Minimierungsmaßnahmen.
-  Bedingt geeignetes Gebiet: mittlere Wertigkeit und daher mittleres Konfliktpotenzial. Voraussichtlich Auswirkungen / Empfindlichkeiten zu erwarten, Beachtung von Minimierungsmaßnahmen.
-  Konfliktgebiet: hohe Wertigkeit und daher hohes Konfliktpotenzial. Voraussichtlich erhebliche Auswirkungen / Empfindlichkeiten zu erwarten, sowie voraussichtlich umfangreiche Minimierungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.
-  Sehr konfliktreiches Gebiet: sehr hohe Wertigkeit und daher sehr hohes Konfliktpotenzial. Voraussichtlich hohe Auswirkungen / Empfindlichkeiten zu erwarten, eine Ausweisung wird nicht empfohlen.

Die Bewertung erfolgt für die einzelnen Schutzgüter jeweils getrennt, wobei das Schutzgut Mensch die Bewertung des Landschaftsbilds, der Erholung sowie der Gesundheit beinhaltet. Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wird verbal-argumentativ abgehandelt und fließt nicht in die Gesamtbewertung mit ein.

Folgende Kriterien lagen dabei zugrunde:

- Boden: Bodenwerte nach LGRB
- Wasser: Grundwasserneubildung, Wasserschutzgebiet (WSG), Oberflächengewässer (Gewichtung 1:1:1)
- Klima/Luft: Ausgleichsfunktion nach Klimabewertungskarte des Nachbarschaftsverbands
- Pflanzen & Tiere: Schutzgebiet, Anteil mittel-hochwertiger Biotoptypen, Konfliktpotenzial Artenschutz, Biotopverbund (Gewichtung 1:3:3:3)
- Mensch: Landschaftsbild, Erholungsinfrastruktur, Wohnumfeld, Lärm (Gewichtung 2:1:1:2)

Die Flächensteckbriefe zu den jeweiligen Gemeinden sind der Anlage „Flächensteckbriefe“ zu entnehmen. Zu berücksichtigen ist, dass sich in wenigen Fällen in denen die Wertigkeit des Bestands der Fläche nicht mit dem Konfliktpotenzial übereinstimmt, Unterschiede ergeben können.

3.4.2 Übersicht über die möglichen Neubau- bzw. bestehenden noch nicht umgesetzte Bauflächen (ohne bestehenden Umweltbericht)

In der Gesamtfortschreibung des FNP wird der Fokus insbesondere auf die baulichen Entwicklungsmöglichkeiten der Mitgliedsgemeinden unter überwiegendem Beibehalt bereits bestehender Nutzungen gelegt.

Methodisch wurde den Potenzialflächen eine fortlaufende Nummer zugewiesen, die in der weiteren Planung bestehen bleiben soll. Flächen, deren Nummern nicht in Tabelle 18 gelistet werden, sind entweder Konversionsflächen, Innenentwicklungspotenziale, Freiraumnutzungen, Flächen für die bereits ein Umweltbericht erarbeitet wurde oder Flächen, die bereits im Laufe des Verfahrens entfallen sind und deshalb hier nicht mehr untersucht werden.

Folgende Flächen stehen als Außenentwicklungspotenzial zur Diskussion:

Tabelle 18: Entwicklungsflächenpotenziale im Außenbereich nach jeweiliger Gemarkung

Gemarkung	Nummer	Vorgesehene Nutzung	Name	Fläche (in ha)
Brühl	01-01	Wohnbaufläche	Mühlweg	10,0
Dossenheim	02-01	Wohnbaufläche	Nördlich des Keltenwegs / Augustenbühl	11,4
	02-02	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebietserweiterung Süd	6,0
Edingen-Neckarhausen	03-01	Wohnbaufläche	Neckarhausen Nord	3,7
	03-03	Wohnbaufläche	Kappeseck	12,0
	03-04	Wohnbaufläche	Eichendorfstraße	2,5
	03-07	Wohnbaufläche	Grenzhöfer Straße	3,5
	03-09	Wohnbaufläche	Edingen, Mittelgewann	7,5
	03-10	Wohnbaufläche	Neu-Edingen, Lämmerhorst	3,1
	03-11	Gemeinbedarf Ordnung und Sicherheit, gewerbliche Baufläche	Hilfeleistungszentrum (In den Milben)	4,6
Eppelheim	04-01	Wohnbaufläche	Grenzhöfer Straße	12,1
	04-02	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebiet Handelsstraße	4,3
	04-03	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebietserweiterung Süd	5,9
Heddesheim	05-01	Wohnbaufläche	Mitten im Feld II+III	15,5
	05-02	Wohnbaufläche	Straßenheimer Pfad	5,0
	05-03	Wohnbaufläche	Lissen und Faudenbühl	12,4
	05-04	Wohnbaufläche	Weidig	9,5
	05-05	Gewerbliche Baufläche	Erweiterung Gewerbegebiet Nord	10,5
	05-06	Gewerbliche Baufläche	Erweiterung Gewerbegebiet Süd	2,3
Heidelberg	06-01	Wohnbaufläche	Schollengewann II	4,5
	06-02	Wohnbaufläche	Pfaffengrund Eppelheimer Straße	10,3
	06-03	Wohnbaufläche	Harbigweg	19,1
	06-09	Sonderbaufläche Wissenschaftliche Einrichtung	Botanischer Garten / Klausenpfad	15,5



	06-10	Abwasserentsorgung	Abwasserentsorgung Hand- schuhsheim	6,5
	06-11	Gewerbliche Baufläche	Holzappelbaum	18,4
	06-12	Gewerbliche Baufläche	Wolfsgärten	9,7
	06-13	Gewerbliche Baufläche	Marienhof	59,3
	06-14	Gewerbliche Baufläche	Wieblingen Eselsbuckel	4,8
Hirschberg a.d. Bergstraße	07-01	Wohnbaufläche	Gutleuthaus	3,6
	07-02	Wohnbaufläche („Außen- bereich im Innenbereich“)	Büttemer Weg	2,3
	07-03	Wohnbaufläche	Im Kissel	2,0
	07-04	Wohnbaufläche	Rennäcker	3,8
	07-05	Wohnbaufläche	Auf der Höhe	2,0
	07-06	Wohnbaufläche	Sieben Morgen	4,4
	07-09	Gewerbliche Baufläche	Erweiterung Gewerbepark Süd	10,0
Ilvesheim	08-01	Wohnbaufläche	Erweiterung Mahrgrund	6,0
	08-02	Wohnbaufläche	Sichelkrümme	0,8
	08-03	Gewerbliche Baufläche	Altwasserfeld West	3,2
	08-04	Gewerbliche Baufläche	Altwasserfeld Nord	6,5
Ketsch	09-01	Wohnbaufläche	Fünfvierteläcker II	10,7
Ladenburg	10-01	Wohnbaufläche	Nordstadt	36,0
	10-02	Wohnbaufläche	Sudetenweg	1,0
	10-03	Gewerbliche Baufläche	Links des Wallstädter We- ges	12,4
	10-04	Gewerbliche Baufläche	Aufeld 6. Gewinn	8,7
	10-05	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebiet Hundert Morgen	14,0
Leimen	11-01	Wohnen	Gauangelloch Weidenklinge	7,6
	11-02	Wohnen	Gauangelloch Bildäcker	2,7
	11-05	Gewerbliche Baufläche	Erweiterung Gewerbegebiet Süd	2,3
	11-06	Gewerbliche Baufläche, Sonderbaufläche großflä- chige Handelseinrichtung	Gewerbegebiet Fautenbühl und Einzelhandel	11,4
Mannheim	12-03	Wohnbaufläche	Rotterweiterung	6,1
	12-07	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebietserweiterung SCA	5,6
	12-08	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebiet Kühunter- horst (BASF-Erweiterung)	63,1
	12-10	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebietserweiterung Mittelfeld	4,2
	12-13	Sonderbaufläche Sport- und Freizeitanlage	Erweiterungsflächen Bös- feld (SAP-Arena / Maimarkt)	18,6
	12-14	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebietserweiterung Casterfeld (Donaustraße)	1,8



Nußloch	13-01	Wohnbaufläche, Sonderbaufläche großflächige Handelseinrichtung	Beim Seidenweg II / Steinacker	5,3
	13-02	Wohnbaufläche	Bismarckstraße	9,2
	13-03	Gewerbliche Baufläche	Erweiterung Gewerbegebiet Vordere Weid	5,1
Oftersheim	14-01	Wohnbaufläche	Rechts am Plankstadter Weg	3,6
	14-02	Wohnbaufläche	Zwischen Leimbach und Schule	9,9
	14-03	Wohnbaufläche	Erweiterung Hardtwaldsiedlung	2,0
	14-05	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebiet Schelmenheck	2,2
Plankstadt	15-01	Wohnbaufläche	Neurott (Kantstraße-Nord)	3,8
	15-04	Wohnbaufläche	Westranderweiterung / Antoniusquartier	3,2
	15-05	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebietserweiterung Jungholz Nord	3,0
	15-07	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebietserweiterung Jungholz Areal III	9,0
	15-08	Gemeinbedarfsfläche öffentliche Ordnung und Sicherheit	Jahnstraße Süd-West (Feuerwehr)	1,0
	15-09	Wohnbaufläche, Sonderbaufläche Einzelhandel	Plankstadt Süd	4,9
Sandhausen	16-01	Wohnbaufläche	Krautgarten	8,1
	16-02	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebiet Mühlfeld	10,0
	16-03	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebietserweiterung Sandhausen Au	3,5
Schriesheim	17-01	Wohnbaufläche	Oberer Schlittweg	18,0
	17-02	Gewerbliche Baufläche	Tankstelle Autobahnzubringer	0,3
Schwetzingen	18-02	Wohnbaufläche	Anderthalbviertel	2,5
	18-03	Wohnbaufläche	Erweiterung Oststadt	7,5
	18-04	Gewerbliche Baufläche	Ehemaliges Bahnausbesserungswerk	6,0
	18-05	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebiet Knotenpunkt BAB 6 / B 36	5,0
	18-06	Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebiet Mannheimer Landstraße	3,8

Die Lage der jeweiligen Flächen kann Anlage 1 zum Umweltbericht „Karte Untersuchungsflächen“ sowie den Steckbriefen entnommen werden.



3.5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Sollte es zu keiner Neuausweisung oder Nachnutzung von Flächen kommen ist davon auszugehen, dass die bisherige Nutzung nach den Vorgaben des rechtswirksamen FNP aus dem Jahr 2006 weitergeführt wird bzw. der Status quo erhalten bleibt. Eventuelle Nutzungsänderungen sind nicht vorhersehbar.

4 PRÜFUNG ALTERNATIVER PLANUNGSVARIANTEN

Gemäß § 14g Abs. 1 UVPG ist der Planungsträger verpflichtet, die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung vernünftiger Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Da die gemeindlichen Entwicklungspotenziale aufgrund der räumlichen Gegebenheiten und übergeordneten Restriktionen schon jetzt überwiegend sehr begrenzt sind, wurde im Rahmen der Erarbeitung des Vorentwurfs die Alternativenprüfung auf ein Minimum eingeschränkt. In einem vorgeschalteten Auswahl- bzw. Abwägungsprozess wurden Flächenbedarfe geprüft und in Abstimmung mit den jeweiligen Verwaltungsspitzen der Verbandsmitglieder diejenigen Flächen gefunden, denen zum gegebenen Kenntnisstand keine naturräumlichen, topografischen, umweltbezogenen oder auch siedlungs- und erschließungstechnischen Restriktionen entgegenstanden und für eine bauliche Entwicklung geeignet erschienen.

Ergebnis war ein „Pool“ an Flächen mit Potenzial für die künftige bauliche Entwicklung der einzelnen Gemeinden des Nachbarschaftsverbands, der folgenden Rahmenbedingungen unterliegt:

- „Alt-Flächen“ aus dem FNP 1983 bzw. dem aktuellen FNP, welche bislang noch nicht entwickelt wurden.
- Bislang bereits in der städtebaulichen oder politischen Diskussion befindliche Flächen
- Flächen, die aus planerischen Gesichtspunkten geprüft werden sollten.
- Flächen, welche sich im Rahmen der Abstimmung in den Mitgliedsgemeinden zur weiteren Untersuchung herausgebildet haben.

Dieser Flächenpool wurde unter der Berücksichtigung der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange sowie des Abwägungsprozesses der Gemeinde konkretisiert und in einem Entwurf präzisiert.

Die Prüfung der möglichen Bauflächen erfolgt vorliegend mit Hilfe eines ausführlichen Flächensteckbriefes für jede in Frage kommende Fläche. Die Bewertung ist dabei zweigeteilt in städtebauliche Kriterien und umweltbezogene Kriterien, die getrennt bewertet werden. Die Flächensteckbriefe prüfen entsprechend des Maßstabs FNP alle planerisch relevanten Themen ab und bewerten die jeweilige Fläche anhand zahlreicher Kriterien:

- Landschaftsökologie / Naturhaushalt
- Landschaftsplanerische Kriterien
- Eingriffs- / Konfliktschwerpunkte
- Städtebauliche Kriterien



- Verkehrserschließung
- Ver- und Entsorgung
- Umsetzungsoptionen (mögliche Herausnahmen)

Am Ende stehen eine Gesamtbeurteilung der Umwelterheblichkeit, eine Gesamtbewertung aus städtebaulicher Sicht sowie Planungsempfehlungen für jede Fläche.

Auf Flächen, die sich mittlerweile parallel zur Aufstellung des FNP in einem punktuellen Fortschreibungsverfahren befinden, wird in den Flächensteckbriefen verwiesen.

Das Ergebnis der Standortalternativenprüfung sowie die in das weitere Verfahren eingehenden Flächen einschließlich ihrer Priorisierung (s. Zeitstufen) sind dem Entwurf zum FNP zu entnehmen.

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND ZUM AUSGLEICH ZU ERWARTENDER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Folge einer baulichen Nutzung eines Gebiets, die mit einem Bauleitplan vorbereitet wird, ist i.d.R. ein Eingriff in Natur und Landschaft. Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind in der sachgerechten Abwägung deshalb auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz § 13 ff) zu berücksichtigen.

Grundsätzlich stellt die effektivste Art der Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen der Ausschluss von Standorten mit hohem Konfliktpotenzial dar. Da in der Abwägung zum Gesamtkonzept des FNP städtebauliche Aspekte Berücksichtigung finden müssen (vgl. § 1 Abs. 7 BauGB), können mit folgenden beispielhaften übergeordneten schutzgutbezogenen **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** die Auswirkungen auf nachgelagerter Ebene begrenzt werden:

- **Fläche / Boden** → Bedarfsorientierte Planung, Innenentwicklung vor Außenentwicklung, Erhalt der Kultivierungsfähigkeit durch sachgerechte Lagerung und Wiederverwertung abgetragener Bodenmaterialien (DIN 18915, DIN 19731), Wiedernutzbarmachung / Ausbau / Nachverdichtung / Aufstockung vor Neubau, flächensparende Bauweisen und Erschließung, weitest gehender Erhalt der Bodenfunktion durch Minimierung des Versiegelungsanteils oder Fokussierung von Böden mit geringer Funktionserfüllung
- **Boden / Wasser** → Einbau wasserdurchlässiger Beläge (Versickerung von Niederschlagswasser), hochwasserangepasste Bauweise in überschwemmungsgefährdeten Bereichen
- **Wasser** → Ableitung des Niederschlagswassers in effizientes Versickerungssystem, Ausschluss grundwassergefährdender Nutzungen in empfindlichen Bereichen (Böden mit schlechter Filter-/Pufferkapazität), Berücksichtigung von Gewässerrandstreifen



- **Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt** → Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen durch Flächenrecycling, Gestaltung insbesondere öffentlicher Grünflächen mit einheimischen Gehölzen oder Bäumen, Verzicht von Inanspruchnahme qualitativ wertvoller Strukturen und bedeutender Vernetzungselemente (Absicherung im Bebauungsplan), Erhalt / Schaffung von Grünflächen, Einhaltung von Mindestabständen zu ökologisch sensiblen Flächen.
- **Landschaftsbild / Erholung** → Eingrünung neu entstehender Siedlungsränder (Pflanzgebote), landschaftsgerechte Einbindung in vorhandene Strukturen, höhenangepasste bzw. ortstypische Bauweise
- **Klima / Luft** → Erhalt von Kaltluftentstehungsgebieten, Sicherung geeigneter Ventilationsbahnen / Kalt- und Frischluftleitbahnen (Qualifizierung und Entwicklung zusammenhängender Grün- und Freiflächen), Vermeidung von Barrierewirkungen, starke Durchgrünung von Siedlungsräumen (Baumpflanzungen, Grünflächen, Dach- und Fassadenbegrünung) mindert Verschlechterung des Kleinklimas durch Versiegelung und verbessert Lufthygiene, möglichst barrierefreie Ausrichtung der Gebäude, stärkere Berücksichtigung von Regenwasserbewirtschaftung und Überflutungsschutz

Weitere Maßnahmevorschläge zur Eingriffskompensation für bereits im rechtswirksamen FNP genehmigte und weiterhin in der Fortschreibung dargestellte mögliche Siedlungserweiterungsflächen können dem Landschaftsplan (vgl. Fachkonzept und Konfliktplan) entnommen werden.

Darüber hinaus besteht im FNP die Möglichkeit besonders empfindliche Flächenbereiche oder Bereiche, die einer besonderen Sicherung und Entwicklung bedürfen oder zugeführt werden sollen auch in der Darstellung entsprechend zu würdigen. Diese Bereiche werden im rechtswirksamen FNP als „**Flächen für die Landschaftsentwicklung**“ dargestellt.

Flächen zur Landschaftsentwicklung sind vorhandene wertvolle Grünflächen / Biotopflächen oder landwirtschaftliche Nutzflächen im Sinne von § 5 (2) Nr. 10 Baugesetzbuch (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft). Für diese Flächen ist bereits die naturschutzfachliche Entwicklung bestimmt und weitgehend konkretisiert. Sie tragen zur Sicherung von Freiraumverbindungen und somit dem Erhalt des Biotopverbunds bei und/oder stellen eine konkretisierte Steuerung des Übergangs in den Freiraum dar, mit dem Ziel, Grün- und Landschaftsverbindungen zu verankern, die eine großräumigere Bedeutung in sich tragen (vgl. Begründung). Im Rahmen der Konzepte zur Natur- und Landschaftspflege ist Landwirtschaft möglich und angestrebt. Die Darstellungssystematik im FNP wird auch zukünftig fortgeführt. So werden im Rahmen der Fortschreibung weitere Flächen im Bereich Ladenburg Nordstadt (Fläche 10-01), Mannheim (Fläche 12-23), Plankstadt West und Süd (Flächen 15-04, 15-07 sowie 15-09 „Kurpfälzische Maulbeerallee“), Oftersheim (Fläche 14-07) und Schwetzingen (18-03) aufgenommen, die u.a. auch als Ausgleichsflächen dienen.

Kompensation

Trotz vorangegangener beispielhafter Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme können im Zuge einer nachgelagerten tatsächlichen Bebauung erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft entstehen, die gemäß Eingriffsregelung ausgeglichen bzw. kompensiert werden müssen.



Diese Ausgleichsmaßnahmen sollen grundsätzlich möglichst am Ort des Eingriffs oder in räumlicher Nähe dazu durchgeführt werden. Sie müssen ebenso wie Ersatzmaßnahmen geeignet sein, die in § 1 und 2 BNatSchG niedergelegten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes zu erfüllen. Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG sind erheblich beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch gleichartige oder durch gleichwertige landschaftspflegerische Maßnahmen zu kompensieren. Im Sinne des Erhalts und der Entwicklung der biologischen Vielfalt wird dabei den funktional sinnvollerem Ausgleichsmaßnahmen ein gewisser Vorzug vor ansonsten gleichwertigen Ersatzmaßnahmen zu geben sein.

Des Weiteren können anstelle von Darstellungen und Festsetzungen gemäß § 1a Abs. 3 Satz 4 auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellte Flächen getroffen werden.

Kann eine Kompensation nicht an Ort und Stelle durchgeführt werden, was im Ballungsraum nicht selten der Fall ist, ist im Sinne der Leitvorstellung zur Landschaftsentwicklung insbesondere das bestehende Ausgleichskonzept des Nachbarschaftsverbands zu berücksichtigen.

Grundsätzlich hängen der genaue Kompensationsbedarf sowie eine Entscheidung über zielführende Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen von den Entwicklungsvorstellungen der jeweiligen Kommune für ein Gebiet ab, sodass eine Ermittlung und Zuordnung deshalb erst auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen kann.

Leitvorstellungen zur Landschaftsentwicklung und Ausgleichskonzept

Die voranschreitende Siedlungsentwicklung im ohnehin schon bestehenden Verdichtungsraum geht mit einer zunehmenden Separierung und Störung von Freiräumen einher. Folge ist eine zum Teil erheblich Beeinträchtigung der ökologischen Funktionsfähigkeit sowie auch der Erholungseignung der Landschaftsbestände. Um das Freiraumsystem mit definierten überörtlich bedeutsamen Freiraumverbindungen zu erhalten und zu entwickeln, wurden im Rahmen des Landschaftsplans Bereiche / Projektgebiete identifiziert, denen eine besondere Bedeutung zukommt.

Durch gezielte Erholungsangebote innerhalb und am Rande dieser Projektgebiete, als auch über durchgehende Fuß- und Radwege soll ein modifiziertes Erholungsangebot entstehen, das den Freiraumschutz und die (naturgebundene) Erholung in Einklang bringt. Vielfältige Naturerlebnisse sollen sich der Bevölkerung über diese Konzepte erschließen. Die Erholungsangebote sollen so lokalisiert werden, dass Pufferzonen zwischen ihnen und den besonders schutzwürdigen Naturschutzgebieten sich quasi von selbst ergeben, so dass diese Gebiete für die Naturentwicklung ohne Verbotstafeln erhalten werden können. Pflegemaßnahmen können so erheblich reduziert werden. Aufgabe dieser Projekte zur Landschaftsentwicklung ist es also auch dauerhaft für die Bevölkerung reizvolle, individuell gestaltbare Erholungsmöglichkeiten entstehen zu lassen.

Die Leitvorstellungen des FNP zur Landschaftsentwicklung für die Großstadtregion Heidelberg-Mannheim reichen somit inhaltlich und zeitlich über das im Landschaftsplan von 1999 enthaltene Maßnahmenkonzept hinaus. Maßnahmenvorschläge des Landschaftsplans werden vor allem in den Ausgleichsräumen und Projektgebieten zu verschiedenen

Handlungsstrategien gebündelt und auf die langfristige Perspektive der Nachhaltigkeit hingeführt.

Ausgleichskonzept

Im FNP werden durch Darstellung von Entwicklungsflächen Eingriffe in Natur- und Landschaft vorbereitet. Eine genaue Ausdehnung der Bauvorhaben bzw. einer städtebaulichen Konzeption und somit der Umfang der notwendigen Ausgleichsflächen und Maßnahmen ist noch nicht bekannt. Aufgabe auf FNP-Ebene ist es den voraussichtlichen Eingriff sowie den voraussichtlichen Flächenbedarf für Maßnahmen mit dem Ziel der Entwicklung eines Gestaltungsrahmens für die nachgelagerte Planungsebene zu prognostizieren.

Das zum rechtswirksamen FNP im Jahr 2006 erarbeitete großräumige Ausgleichskonzept (6 Projektgebiete zur Landschaftsentwicklung), das für die durch Ortserweiterungen entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft zur Verfügung gestellt wird, hat weiterhin Bestand.

In dem Ausgleichskonzept sowie im Konfliktplan zum Landschaftsplan werden sowohl qualitativ wie auch quantitativ geeignete Kompensationsräume aufgezeigt, in denen die Deckung des quantitativen Bedarfs weiterhin möglich ist.

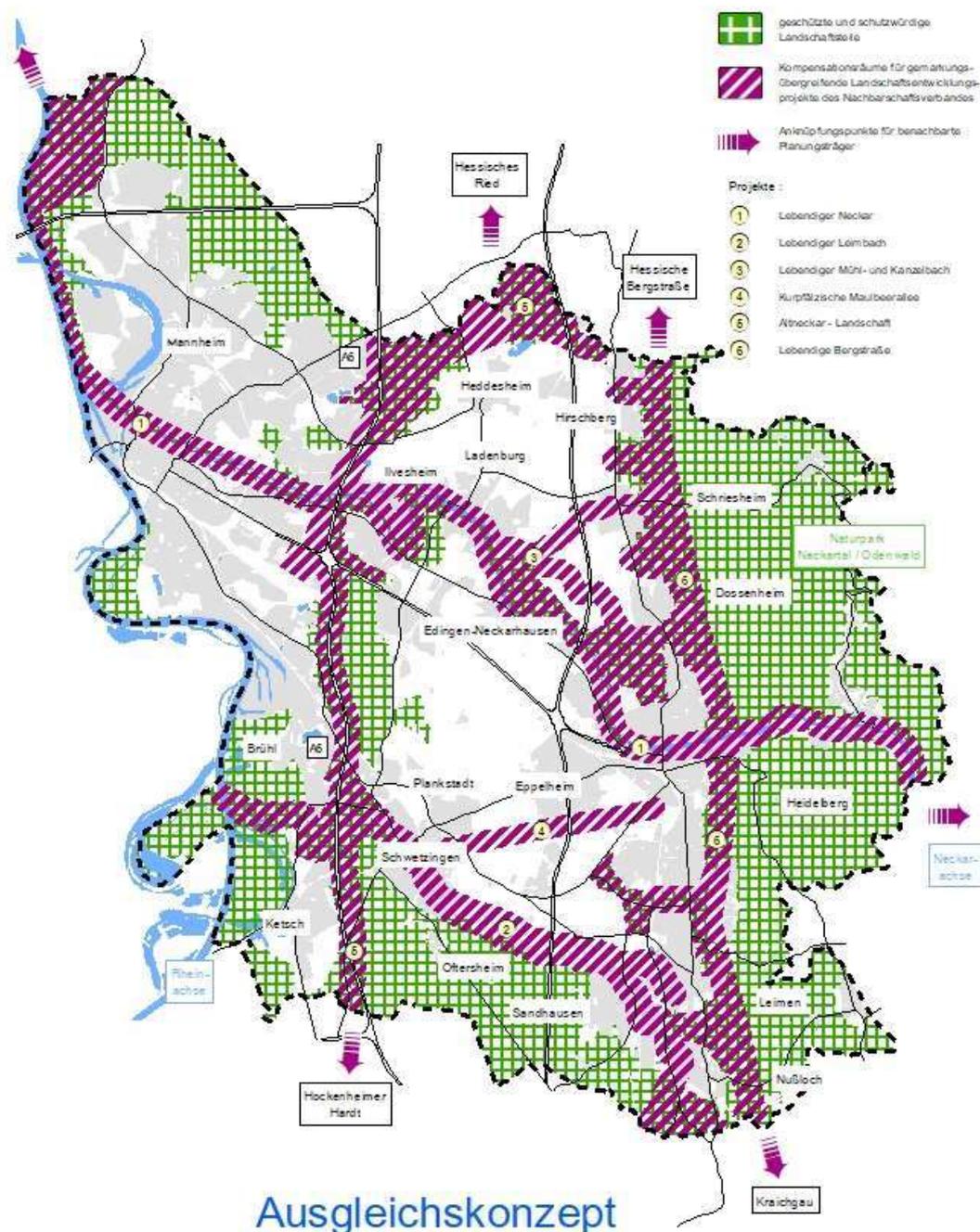
Ziel ist es Ausgleichsmaßnahmen, die nicht am Ort des Eingriffs kompensiert werden können, möglichst in den enthaltenen Suchräumen unter Berücksichtigung des jeweiligen Naturraumes zu realisieren. Maßnahmenschwerpunkte sind gemäß dem Landschaftsplan zu setzen. Mit der Umsetzung der Leitvorstellungen für die Projektflächen können Korridore geschaffen werden, durch die die Naturräume Rheinaue/Neckaraue und Bergstraße/Odenwald im intensiv genutzten Verdichtungsraum der Rheinebene miteinander verbunden und aufgewertet werden. In den Naturbeständen soll so eine nachhaltige Verbesserung von Natur und Landschaft in einem markungsübergreifenden Zusammenhang ermöglicht und somit u.a. auch der Biotopverbund und das Naturerlebnis im Verdichtungsraum gestärkt sowie ökologisch wertvolle Flächen (z.B. Landschafts- Naturschutzgebiete und geschützte Biotope) zusammengeführt, gesichert und weiterentwickelt werden. Isolierte Einzelmaßnahmen sind deshalb möglichst zu vermeiden. Auf eine qualitätsvolle Entwicklung ist hinzuwirken.

So hat beispielsweise die Steuerung der Landschaftsentwicklung im Projektgebiet „Lebendiger Leimbach“ eine hohe Bedeutung für die Grundwasseranreicherung und den Hochwasserschutz. Weiterhin sind seine Flächen wichtig für den großräumigen Biotopverbund und die Erhaltung traditionell genutzter Obstbaumbestände mit gefährdeten Artenvorkommen, den Erhalt der Binnendünenlandschaft sowie u.a. auch für das Landschaftserleben in der ansonsten strukturarmen ackerbaulich geprägten Rheinebene (s. hierzu auch Projekt Leimbachroute).

Wie der Flächenbilanz in Kapitel 3.2.1.3 zu entnehmen ist, kommt es durch die Fortschreibung gegenüber dem wirksamen Flächennutzungsplan im Außenbereich zu einer Rücknahme von Bauflächen in einer Größenordnung von 13 ha. Insofern erfolgt eine deutliche Kompensation durch Herausnahme von Flächen. Näheres zum Ausgleichskonzept ist auch der Begründung zu entnehmen.

Eine flächenbezogene Zuordnung von Maßnahmenflächen, der Verfügbarkeitsnachweis sowie die Bilanzierung des Eingriff-Ausgleichs gemäß § 13 BNatSchG erfolgen auf nachgelagerter Ebene im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung. Konkrete Aussagen zum naturschutzrechtlichen Eingriff-Ausgleich können somit nicht getroffen werden.

Abbildung 10: Ausgleichskonzept zur Siedlungsentwicklung im Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim





6 BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT (MONITORING)

Die Gemeinden werden nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen. Über Zeitpunkt, Inhalt und Verfahren der Überwachung entscheiden die Gemeinden selbst. Das Überwachungs-Konzept ist im Umweltbericht darzustellen (Nr. 3b der Anlage 1 BauGB).

Um eine maßvolle und nachhaltige Flächeninanspruchnahme auf FNP-Ebene zu vollziehen, wird für den Nachbarschaftsverband ein Flächenmonitoring insbesondere hinsichtlich der Entwicklungen im Bereich Wohnen und Gewerbe vollzogen. Konkrete Überwachungskonzepte können erst auf nachgelagerter Ebene im Bebauungsplanverfahren sinnvoll entwickelt werden.

Allgemein können z.B. folgende Maßnahmen zur frühzeitigen Erkennung unvorhergesehener, erheblicher (positiv und negativ) umweltbezogener Auswirkungen beitragen:

- Überwachung der Umsetzung der Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und Kompensation der durch das Vorhaben entstehenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter
- Überwachung der vorgesehenen Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen
- Überwachung unvorhergesehener erheblicher Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt
- Monitoring artenschutzrechtlich relevanter Arten (im besiedelten Bereich) und Überwachung von Immissionen.

7 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG DES UMWELTBERICHTS

Die Verwaltung des Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim wurde von ihren 18 Mitgliedsgemeinden beauftragt den derzeit rechtswirksamen FNP aufgrund sich ändernder Rahmenbedingungen fortzuschreiben. Dabei soll insbesondere die planerische Voraussetzung für die Erweiterung der Siedlungsflächen (Wohnbau- sowie gewerblichen Bauflächen) geschaffen werden.

Die Darstellung der im FNP-Entwurf enthaltenen Bauflächen korrespondiert mit der prognostizierten Bevölkerungs- und der Wohnbauflächenentwicklung. Zentrales Entwicklungsziel ist die Stärkung der Innenentwicklung und die Reduzierung des Landschaftsverbrauchs durch Darstellung neuer Bauflächen in vorrangig zentralen, gut erschlossenen Lagen, auf wiedergenutzten Flächen (insbes. Konversion) und Rücknahme von Flächen darstellungen im Außenbereich.

In einem ersten Schritt wurden im Rahmen einer Alternativenprüfung potenzielle Entwicklungsflächen aufgenommen, die zunächst hinsichtlich des Flächenbedarfs geprüft und mit den administrativen und naturräumlichen Gegebenheiten, den sich daraus ergebenden



Restriktionen sowie übergeordneten Planungen und gemeindlichen Vorstellungen abgeglichen wurden. In einem zweiten Schritt wurde der Vorentwurf unter der Berücksichtigung der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange sowie des Abwägungsprozesses der Gemeinde weiter konkretisiert und in dem vorliegenden Entwurf präzisiert. In Folge wurden u.a. auch konflikträchtige Flächen aus dem Entwurf herausgenommen. Das Konzept beinhaltet bereits im rechtswirksamen FNP enthaltene mögliche Siedlungserweiterungsflächen sowie neu hinzugekommene Flächen.

Die Planungen / Neudarstellungen des FNP sind einer Umweltprüfung zu unterziehen, in der die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Im vorläufigen Umweltbericht wird der aktuelle Wissensstand dargestellt, der im Wesentlichen eine Zusammenschau aus vorhandenen Unterlagen sowie eigenen vertiefenden Betrachtungen ist. Werden Flächen im Rahmen einer baulichen Entwicklung in Anspruch genommen, sind insbesondere Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden (Flächeninanspruchnahme, Versiegelung), Landschaftsbild und Erholung (Inanspruchnahme der Landschaft, Zugänglichkeit der Flächen) sowie den Menschen (insbes. Lärm, Landwirtschaft) zu erwarten. Darüber hinaus können eine negative Beeinflussung der Grundwasserneubildung bzw. -qualität sowie die Kaltluftentstehung durch Wechselwirkungen innerhalb des Naturhaushalts hervorgerufen werden.

Grundsätzliche Konfliktpunkte ergeben sich aus der Lage im Verdichtungsraum bzw. den bereits jetzt schon durch Siedlung und Verkehr belasteten Landschaftsraum, dem der weiter bestehende Siedlungserweiterungsdruck der Gemeinden gegenüber steht. Folge ist eine Erhöhung der Belastung natürlicher Ressourcen, die es auf das nötigste Maß zu minimieren gilt. Mit dem FNP wird insbesondere die Entscheidung getroffen, welche Flächen zukünftig für eine bauliche Entwicklung zur Verfügung stehen. So kann eine mögliche Bebauung auf die Standorte gelenkt werden, die erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermeiden und für eine räumliche Entwicklung der jeweiligen Gemeinde geeignet sind.

Für jeden möglichen Siedlungsentwicklungsbereich wurde ein Flächensteckbrief erarbeitet, der schutzgutbezogen die wesentlichen örtlichen Gegebenheiten beschreibt und bewertet sowie eine Einschätzung zum Konfliktpotenzial beinhaltet.

Insgesamt kommt den Schutzgütern in den untersuchten Bereichen (s. Kap. 3.4.2 Tab. 4) im Bestand eine sehr geringe bis sehr hohe Bedeutung zu.

Betrachtet man die 71 möglichen baulichen Entwicklungsflächen, die weiterhin Bestandteil der FNP-Fortschreibung sind und einer Umweltprüfung unterzogen wurden, weisen 6 der untersuchten Flächen - unter Berücksichtigung aller Schutzgüter und der Kriterien - ein geringes Konfliktpotenzial, 45 der untersuchten Flächen ein mittleres Konfliktpotenzial, 25 der untersuchten Flächen ein hohes sowie 1 Fläche ein sehr hohes Konfliktpotenzial auf. Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird dabei verbal-argumentativ abgehandelt und fließt nicht mit in die Bewertung ein.

Grundsätzlich kann die Bewertung nutzungsbedingter Auswirkungen der Planung auf die Umwelt zum derzeitigen Planungsstand nur pauschal und überschlägig beurteilt werden und ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sowie des Monitorings zu überprüfen. Bei einer Nichtdurchführung der Planung wird davon ausgegangen, dass die Nutzung des derzeit rechtswirksamen FNP weiterhin Bestand hat.

8 REFERENZLISTE DER QUELLEN

Folgende Quellen wurden für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen insbesondere herangezogen:

Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, In: Bodenschutz 24, Dez. 2012.

Bewertung der Biotoptypen Baden-Württemberg zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, 2005.

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, In: Bodenschutz 23, 2010.

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Verband Region Rhein-Neckar, 2014.

Eisenbahnbundesamts (EBA), Lärm an Schienenwegen, interaktiver Kartendienst.

Fachplan Landesweiter Biotopverbund, Arbeitshilfe (Stand Juli 2014).

Land Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, 01.2016: Leitfaden Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg - Abt. 9 Kartenviewer

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, aufgerufen unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de; dabei insbesondere interaktiver Daten- und Kartenserver.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, 2005.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, 2. Version, Stand 4/2009.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Kartieranleitung FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen Baden-Württemberg, 2014, Kap 2.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Naturschutz Info Februar 2017, Biotopverbund in Baden-Württemberg.

Nabu Dünen Sandhausen, Internetauftritt aufgerufen unter <http://duene-sandhausen.de/>.

Nachbarschaftsverband Heidelberg – Mannheim, Artenschutzrechtliche Voruntersuchung zu ausgewählten Siedlungserweiterungsflächen; Bioplan Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung; 06.08.2019

Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim; FFH-Vorprüfung zu den Flächen Dossenheim 02-01- und Sandhausen 16-01

Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim Landschaftsplan für das Verbandsgebiet, August 1999, Büro Weisser und Ness.

Nachbarschaftsverband Heidelberg-Mannheim, Klimagutachten Abschlussbericht, Juni 2002.



Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 5, Referat 53.1: Leimbach-Hardt bach-Projekte, aufgerufen unter: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/Abt5/Ref531/Leimbach-Hardt-bach>.

Umweltbundesamt, Thema Verkehrslärm, aufgerufen unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/verkehrslaerm#textpart-1>.