

UMWELTBERICHT MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN

Textteil

Begründung zum Bebauungsplan

Teil II

**„Rheingärten“
in Neuenburg am Rhein**

Satzungsfassung

16.09.2019

Auftraggeber: Stadt Neuenburg am Rhein
Rathausplatz 5
79395 Neuenburg am Rhein

Verfasser: Freiraum und LandschaftsArchitektur
Dipl.- Ing (FH) Ralf Wermuth
Hartheimer Straße 20
79427 Eschbach

Bearbeitet: 24.04.2019 Sommerhalter

Bearbeitet: 22.08.2019 Sommerhalter

1	EINLEITUNG	5
1.1	Problemstellung / Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	5
1.2	Scopingverfahren.....	6
1.3	Übergeordnete Planungen.....	7
1.4	Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts.....	8
1.5	Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen.....	8
2	BESTANDSAUFNAHME UMWELTBELANGE	10
2.1	Vorbemerkung	10
2.2	Arten und Biotope	11
2.3	Geologie / Boden.....	21
2.4	Fläche	22
2.5	Klima/Luft.....	22
2.6	Wasser.....	23
2.6.1	Grundwasser	23
2.6.2	Oberflächenwasser	24
2.7	Landschaftsbild/Erholung.....	24
2.8	Mensch/Wohnen.....	25
2.9	Kultur- und Sachgüter	25
3	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN UMWELTBELANGEN.....	26
4	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG UND NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG ...	27
4.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	27
4.1.1	Arten und Biotope	28
4.1.2	Umweltbelang Boden.....	33
4.1.3	Klima	33
4.1.4	Umweltbelang Wasser	34
4.1.5	Landschaftsbild	34
4.1.6	Erholung	35
4.1.7	Mensch / Wohnen	35
4.1.8	Kultur / Sachgüter	36
4.1.9	Auswirkungen auf die Wechselwirkungen.....	36

4.1.10	Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)	36
4.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung.....	37
5	UMWELTÜBERWACHUNG (MONITORING)	37
6	DARSTELLUNG DER ALTERNATIVEN.....	37
7	MERKMALE DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN	37
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	37
9	INTEGRIERTER GRÜNORDNUNGSPLAN.....	38
9.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	38
9.1.1	Vermeidung und Verringerung von Eingriffen	39
9.1.2	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz.....	40
9.1.2.1	Arten und Biotope	40
9.1.2.2	Boden	46
9.2	Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen.....	50
9.2.1	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 Abs. (1) Nr. 20 BauGB	50
9.2.2	Anpflanzen und Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 a und b, Abs. 6 BauGB)	54
9.2.3	Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebietes.....	55
9.3	Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“- Bewertung gemäß § 15 BNatSchG	57
10	PFLANZENLISTE	58
10.1	Pflanzenliste für Pflanzgebote mit heimischen Gehölzen.....	58
10.2	Pflanzenliste mit standortfremden Gehölze (Ziergehölze)	59

Anlage 1.: Bestands- und Bewertungsplan (Stand 16.09.2019)

Anlage 2: Maßnahmen (Stand 16.09.2019)

Anlage 3: Artenschutzrechtliche Untersuchung verschiedener Tiergruppen (IFÖ Bad Krozingen, Stand April 2016)

Anlage 4: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (SaP) und Maßnahmenkonzept für die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Wildkatze, Reptilien und Tagschmetterlinge (IFÖ Bad Krozingen, Stand 16. April 2019)

Anlage 5: Spezielle Artenschutzrechtlich Untersuchung Rheinwärterhaus, (FrInaT Freiburg, Stand 19.12.2018)

Anlage 6: Übersichtslageplan Ersatzmaßnahme E 3 –Eichen-Sekundärwald (Stand 16.09.2019)

Anlage 7: Übersichtslageplan Ersatzmaßnahme E 4 – Magerrasen (Stand 16.09.2019)

Anlage 8: Formblatt zur Natura 2000-Vorprüfung

UMWELTBERICHT

1 Einleitung

1.1 Problemstellung / Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Stadt Neuenburg am Rhein beabsichtigt im Zuge der Durchführung der Landesgartenschau die Aufstellung des Bebauungsplans „Rheingärten“ mit einer Gesamtfläche von ca. 17,26 ha.

Das Planungsgebiet liegt im Westen von Neuenburg am Rhein zwischen der auf der Niederterrasse liegenden Innenstadt und dem Rhein. Das Planungsgebiet westlich der BAB 5 umfasst den landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten zentralen Bereich des geplanten Landesgartenschaugeländes zwischen bestehenden Gewerbe- und Sportflächen im Norden und der Mülhauser Straße im Süden (siehe Abb. 1).

Im Zuge der Frühzeitigen Beteiligung wurde der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Landesgartenschau 2022 / Rheingärten“ dargestellt und diskutiert. In der Phase der Offenlage werden aufgrund der räumlichen und funktionalen Unterschiede Teilbebauungspläne in das Anhörungsverfahren geleitet. Im vorliegenden Fall soll nun der Bereich „Rheingärten“ als Teilbebauungsplan weitergeführt werden. Weitere Informationen sind der Begründung des Bebauungsplans zu entnehmen.

Weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind nicht zu erwarten. Daher kann der Untersuchungsbereich in der Regel auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans beschränkt werden. Ausnahmen bilden lediglich das Orts- und das Landschaftsbild.

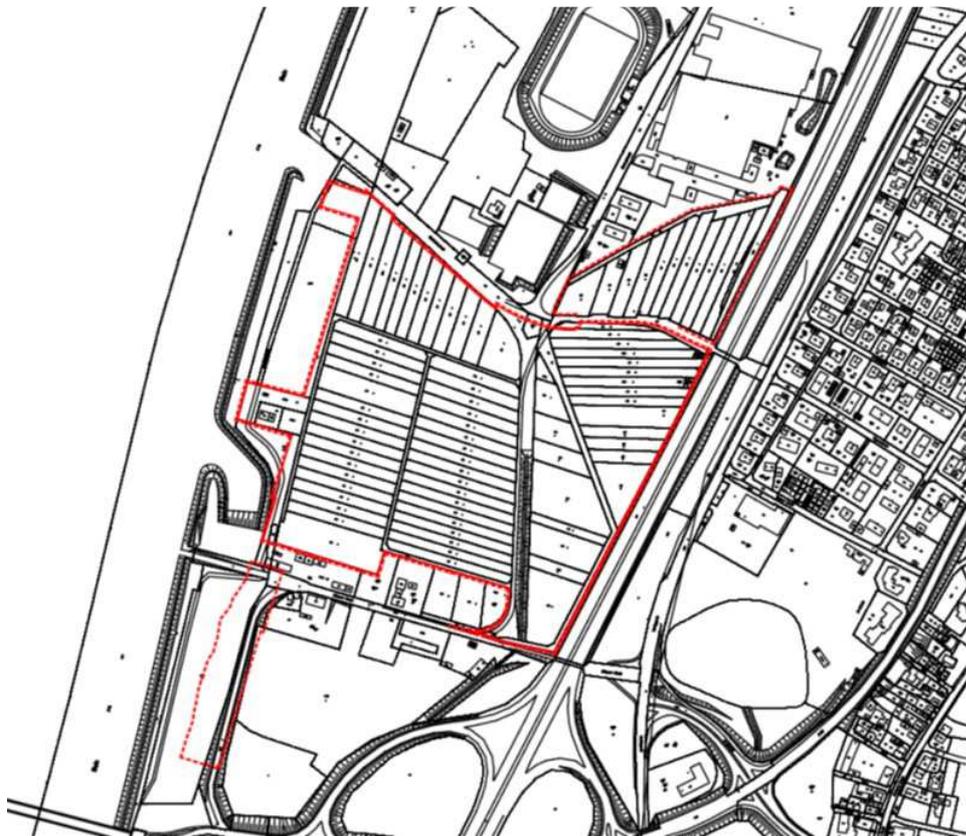


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes (in rot)

1.2 Scopingverfahren

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist im Vorfeld der Erstellung des Umweltberichts zunächst festzulegen, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der umweltschützenden Belange für die Abwägung zu erfolgen ist. Dieser Verfahrensschritt wird mit der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) „Scoping“ genannt.

Die Gliederung des Scopingpapiers orientiert sich an den für die Umweltprüfung gemäß Anlage 2 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB festgelegten Inhalten der Umweltprüfung.

- Darstellung des Bebauungsplans mit Inhalt, Größe, Standort, Art und Umfang der Planungen
- Darstellung von Vorgaben durch Fachgesetze und Fachpläne sowie der für das Plangebiet relevanten Umweltziele und deren Berücksichtigung
- Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Berücksichtigung der Teilaspekte Bestandsaufnahmen, Prognose des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Vorhabens, Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von Beeinträchtigungen, Planungsalternativen

- Beschreibung der Verfahren der Umweltprüfung, Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen des Bebauungsplans (Monitoring) sowie allgemein verständliche Zusammenfassung.

Ergänzend erfolgen Festlegungen, in welcher Form die weiteren Teilaspekte der Umweltprüfung, ob und wie z.B. die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, FFH-Vorprüfung und/oder FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie die Erarbeitung von grünplanerischen Festsetzungen für die Übernahme in den Bebauungsplan erfolgen sollen.

Es wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung für verschieden Tierarten durchgeführt (IFÖ, April 2016). Weiterhin wurde für den BPL Landesgartenschau 2022 in Zusammenschau mit den BPL „Rheingärten“, „Kleingartenanlage Basler Kopf“, „Wuhrlochpark“ und „Lückenschluss Stadtmitte-Internationaler Rheinradweg/Euro Velo 15“ eine artenschutzrechtliche Prüfung (SaP) und Maßnahmenkonzeption für die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Wildkatze, Reptilien und Tagschmetterlinge erstellt. Eine weitere spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für die Artengruppe Fledermäuse wurde für den geplanten Abriss des Rheinwärterhauses auf dem Landesgartenschau Gelände durchgeführt (FrInaT Dez.2018). Die Gutachten sind dem Umweltbericht als Anlage beigefügt. Nähere Informationen sind dem Kapitel 2.2 zu entnehmen.

1.3 Übergeordnete Planungen

Mit der 5. Änderung des Flächennutzungsplanes hat die Stadt Neuenburg am Rhein im Jahr 2011 die planungsrechtliche Grundlage für die Entwicklung der Rheingärten und der Durchführung einer Landesgartenschau geschaffen (siehe Begründung zum Bebauungsplan).

Dieser sieht für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes im zentralen Bereich eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“ und „Garten“ vor. Weiter sind im östlichen Teilbereich zur Bundesautobahn BAB 5 eine Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung „Tiefengeothermie“ und im westlichen Teilbereich entlang des Rheins eine Waldfläche dargestellt.

Geplant sind aktuell neben der zentralen öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Park“, im Norden ein öffentlicher Parkplatz, im Westen ein Sondergebiet sowie im Südwesten eine öffentliche Grünfläche mit Wegen, welche ein Teil der geplanten Rheinterrasse darstellt. Zudem soll aufgrund geänderter Rahmenbedingungen auf das ursprünglich geplante Geothermiefeld an der Bundesautobahn BAB 5 zugunsten einer Grünfläche (Park) verzichtet werden.

Da diese Nutzungen im Sinne des § 8 Abs. 2 BauGB nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt sind, wird es notwendig, diesen im sogenannten Parallelverfahren zu ändern.

1.4 Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts

Entsprechend dem BauGB vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414) ist für alle Bebauungsplanverfahren, die nach dem 20. Juli 2004 eingeleitet wurden und nicht im vereinfachten Verfahren durchgeführt werden, ein Umweltbericht anzufertigen.

Nach § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sind im Umweltbericht die, aufgrund der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 und der Anlage zum BauGB, ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Als Teil der Begründung ist der Umweltbericht zusammen mit dem Entwurf des Bebauungsplans öffentlich auszulegen.

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sind, um eine „... nachhaltige städtebauliche Entwicklung zu erreichen, (...) eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln...“, unter anderem auch die „... Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ zu berücksichtigen.

Diese Vorgaben werden im § 1 a Abs. 3 BauGB genauer geregelt. Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach Möglichkeit zu mindern.

1.5 Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen

Bei der Untersuchung wird die Gesamtfläche betrachtet. Zu berücksichtigen sind die Ziele auf den übergeordneten Ebenen sowie auf der Ebene der kommunalen Gesamtplanung. Im Rahmen der Erarbeitung werden die Zielsetzungen schutzgutbezogen und auf den Raum hin herausgearbeitet und konkretisiert. Auf eine weitergehende Darstellung der Aussagen wird an dieser Stelle verzichtet.

Übersicht zu den gesetzlichen Zielen:

Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	Inhaltliche Aspekte
Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben	
§§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.d.F. vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 15.09.2017	Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landespflege und der Erholungsvorsorge. Diese Ziele wurden für das Gebiet räumlich konkretisiert. Diese konkretisierten Ziele und Grundsätze gelten vor dem Hintergrund der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter.

Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	Inhaltliche Aspekte
Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben	
§§ 9 und 11 BNatSchG	Landschaftsplanung zur Vorbereitung oder Ergänzung der Bauleitplanung
§§ 33 und 34 BNatSchG	NATURA 2000 - Allgemeine Schutzvorschriften, Verschlechterungsverbot Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Plänen und Projekten
Ökokonto-Verordnung – (ÖKVO) vom 19.12.2010	Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen
§§ 1 Abs. 5 und 6 Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. vom 23.09.2004, zuletzt geändert am 03.11.2017	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes u. der Landschaftspflege
§ 1a BauGB § 2 Abs. 4 BauGB	Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltrisiken Einheitliche Umweltprüfung zum Bauleitplanverfahren
Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) i.d.F. vom 14.12.2004, zuletzt geändert am 17.12.2009	Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen des Schutzgutes Boden.
Wassergesetz Baden-Württemberg (WG BW) i.d.F. vom 03.12.2013, zuletzt geändert am 23.02.2017	Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter Boden und Wasser.
Landesplanung	
Landesentwicklungsplan BW 2002	Ziele der räumlichen Entwicklung Baden-Württembergs

Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	Inhaltliche Aspekte
Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben	
Regionalplanung	
Regionalverband Südlicher Oberrhein Regionalplan 3.0 (September 2017)	u.a. Vorgaben zu Grünzäsuren, Regionalen Grünzügen und Vorrangbereichen
Landschaftsrahmenplan – Südlicher Oberrhein (September 2013)	u.a. Angaben zum Regionalen Biotopverbund

2 Bestandsaufnahme Umweltbelange

2.1 Vorbemerkung

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes setzt sich zum einen aus den heutigen Nutzungen, der Nutzungsintensität und den dadurch resultierenden Vorbelastungen und zum anderen aus der Ausprägung der natürlichen Faktoren zusammen. Als Grundlage dient der Landschaftsplan der Stadt Neuenburg am Rhein (Landschaftsökologie und Planung Bruns, 1998). Zur Bewertung der Biotoptypen (Umweltbelang „Arten und Biotope“) im Gebiet wird der von der LUBW herausgegebene Schlüssel der „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung)“ verwendet.

Bei der Bewertung der Bedeutung des Umweltbelangs Boden sind darüber hinaus die unterschiedlichen Funktionen des Bodens im Naturhaushalt zu untersuchen. Die Bewertung wird anhand der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegebenen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012) bzw. der seit April 2011 gültigen Ökokonto-Verordnung ausgeführt.

Die Bewertung der sonstigen Umweltbelange Wasser, Klima, Stadt- und Landschaftsbild/Erholung, Mensch/Wohnen und Kultur/Sachgüter lässt sich nicht eindeutig quantifizieren und wird daher verbal-argumentativ erläutert.

2.2 Arten und Biotope

Vorbemerkung:

Im Rahmen des Umweltberichts erfolgt die Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen für die einzelnen Teilflächen, wie z.B. der Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG oder vorhandener Untersuchungen zu Schutzgebieten.

Bei Tieren und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und Lebensbedingungen im Vordergrund. Die Flächen westlich des BAB 5 sind geprägt durch einen Wechsel von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen, vielfältigen Streuobstbeständen und Obstgärten und diversen flächigen und linearen Gehölzstrukturen. Das Planungsgebiet mit seinen vielfältigen Nutzungs- und Landschaftsstrukturen ist, v.a in Verbindung mit dem nahegelegenen Rhein und der Rheinauenlandschaft, ein wertvoller Lebensraum zahlreicher, teilweise schützenswerter und gefährdeter Tierarten.

Flächen mit europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000, LSG oder NSG) sind im Plangebiet nicht vorhanden. Im Westen grenzen jedoch das FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“, Nr. 8111341 und das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Neuenburg – Breisach“ Nr. 8011401 direkt an das Planungsgebiet. Südlich der Rheinbrücke (B 378) erstreckt sich das FFH-Gebiet Nr. 8311342 „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“ entlang des Rheins. Für den Bebauungsplan „Landesgartenschau 2022“ wurde eine Natura 2000 - Vorprüfung durchgeführt (siehe Anlage 9). Als betroffene Lebensräume bzw. Arten wurde die Bechsteinfledermaus, die Wimpernfledermaus, das Große Mausohr sowie bei Vögeln der Wendehals und der Mittelspecht betrachtet.

An der Abzweigung Rheinwald-/ Rheinhafenstraße findet sich eine Teilfläche des geschützten Biotops nach § 30 BNatSchG Nr. 181113150022 „Feldgehölz (w. Neuenburg)“ (siehe Anlage 1).

Nach dem Landschaftsrahmenplan, Schutzgut Arten Biotope, liegt das zentrale Landesgartenschau Gelände im Bereich „Entwicklungsgebiet des Biotopverbundes von trockenen Offenland-Lebensräumen“. Dies sind Gebiete mit mindestens regionaler Bedeutung für die Entwicklung des Biotopverbundes von Offenlandlebensräumen aufgrund ihres lagebezogenen und/ oder standörtlichen Entwicklungspotenzials als Lebensraum von Verbundzielarten des Offenlandes.

Im Gelände wurde die Aufnahme der Realnutzung nach einzelnen Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe durchgeführt.

Plangrundlagen:

- LUBW (2018); Umwelt - Datenbank online

- Regionalverband Südlicher Oberrhein 3.0 (September 2017)

Biotoptypen:

Acker (37.10)

Hierbei handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen mit artenarmer Unkrautvegetation aus weit verbreiteten Arten, die kaum mehr die natürlichen Standortverhältnisse widerspiegeln. Überwiegend im Randbereich einzeln vorkommende Arten sind u.a. Ehrenpreis, Beifuß oder Kamille. Einzelne Bäume wurden nachfolgend gesondert bewertet.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	4	4 – 8

➤ **Einzelbaum (45.30 a)**

- zwei Nussbäume (*Juglans regia*) mit Stammdurchmesser je ca. 130 cm.
- Birne (*Pyrus communis*) mit Stammdurchmesser ca. 190 cm.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	8	4 - 8

Bestandsbewertung: Grundwert 8 Punkte

Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)

Hierbei handelt es sich um mäßig artenreiche, kleinflächige Wiesen ohne Baumbestand und Grünlandflächen im Bereich der erfassten Streuobstwiesen. Die Flächen sind gekennzeichnet durch Arten mäßig frischer, kleinflächig trockener Glatthaferwiesen, in denen häufig Gräser dominieren. Je nach Nutzungsintensität sind Pflanzen ausdauernder Ruderalvegetation mit beigemischt. Das Grünland im Bereich der Streuobstwiesen wird nachfolgend mit diesem Biotoptyp bewertet.

Typische Pflanzenarten dieser Grünlandfläche sind u.a.:

Gemeiner Glatthafer	Arrhenatherum elatius
Gemeines Knautgras	Dactylis glomerata
Wiesenschwingel	Festuca pratensis
Wiesen Rispengras	Poa pratensis
Wiesen-Fuchsschwanz	Alopecurus pratensis
Schafgarbe	Achillea millefolium
Spitzwegerich	Plantago lanceolata

Wiesen-Sauerampfer	Rumex acetosa
Wiesen-Labkraut	Galium album
Löwenzahn	Taraxacum officinale
Rotklee	Trifolium pratense
Acker-Witwenblume	Knautia arvensis
Wiesenkerbel	Anthriscus sylvestris
Hornklee	Lotus corniculatus
Scharfer Hahnenfuß	Ranunculus acris
Wiesen-Pippau	Crepis biennis

Auf ruderalisierten Bereichen treten u.a.

Kanadische Goldrute	Solidago canadensis
Acker-Kratzdistel	Cirsium arvense
Wilde Möhre	Daucus carota
Kanadisches Berufskraut	Conyza canadensis
Großblütige Königskerze	Verbascum densiflorum

und aufkommende Gehölze wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) oder Brombeere (*Rubus spec.*) hinzu.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	13	8 – 13 – 19

Streuobstwiese (33.41 und 45.40)

Vielfältige, strukturreiche Streuobstwiesen zwischen Mülhauser Straße und Rheinhafenstraße mit Obstbäumen wie Kirsche, Apfel, Nuss, Birne, Zwetsche unterschiedlichen Alters, Größe und Ausprägung (Hoch- und Halbstammbäume und Niederstammbäume). Vor allem im nördlichen Bereich finden sich zusammenhängende Streuobstbestände mit großen, alten Obstbäumen. Im Unterwuchs je nach Nutzung der Fläche und Dichte des bestehenden Baumbestandes mäßig artenreiches Grünland mit hohem Anteil an Gräsern (siehe Fettwiese mittlerer Standorte) bis hin zu stark ruderalisierten Flächen die v.a. unter Bäumen zu finden sind und in denen Arten mesophiler und nitrophiler Säume und Ruderalarten wie z.B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Aufrechter Günsel (*Ajuga reptans*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Ehrenpreis (*Veronica spec.*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) oder Nelkenwurz (*Geum urbanum*) verstärkt auftreten.

Die meisten der Obstwiesen sind bewirtschaftet und werden gepflegt. Einzelne Flächen werden augenscheinlich nicht mehr genutzt. Altgrasbestände mit Hochstauden sowie Gehölzausschläge und Brombeergebüsch kennzeichnen diese Flächen.

<u>Grünland</u>	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	13	8 - 13 - 19

<u>+ Streuobstbestand</u>	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	+ 6	+3 + 6 + 9

Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43)

Bei der erfassten Magerwiese im zentralen Bereich des Landesgartenschaugeländes handelt es sich um blütenreiche Grünlandflächen mit zeitweilig niedriger Vegetation, die nur einmal jährlich gemäht werden. Neben genannten Arten „Fettwiesen mittlerer Standorte“ treten hier vermehrt Magerkeitszeiger auf:

Wiesen Salbei	Salvia pratensis
Zypressen-Wolfsmilch	Euphorbia cyparissias
Schafgarbe	Achillea millefolium
Kleiner Wiesenknopf	Sanguisorba minor
Origanum vulgare	Wilder Majoran
Taubenkropf-Leimkraut	Silene vulgaris
Schaf-Schwingel	Festuca ovina agg.
Bromus erectus	Aufrechte Trespe

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	21	12 – 21 – 32

Bewertung: 21 Ökopunkte

Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.10)

Entlang der südwestlichen Gebietsgrenze liegt innerhalb des Geltungsbereichs eine Teilfläche eines kleinen struktureichen Wäldchens, welches im Planungsgebiet überwiegend durch alten Robinienbestand aufgebaut ist. Eingestreut finden sich innerhalb der Waldfläche ein-

zelne Individuen von Stiel-Eiche, Berg-Ahorn, Schwarzpappel oder Esche. In einer meist dichten Strauchsicht kommen neben Jungwuchs genannter Baumarten Sträucher wie Holunder, Hasel oder Liguster vor. Aufgrund der bestehenden Bestandsstruktur mit Vorkommen standortgerechter Bäume und Altholzbestände wird abweichend vom Normalwert ein Zuschlag von 4 Ökopunkten auf 23 Ökopunkte vorgenommen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	19	22 – 43 – 57

Bewertung: 23 Ökopunkte

Feldgehölz und Feldhecken mittlerer Standorte mit Saumstrukturen (41.10/ 41.20)

Im Planungsgebiet finden sich auf den Böschungen entlang der Straßen und Wege und in Gärten, vielfältige und strukturreiche Feldgehölze. Je nach angrenzender Nutzung und Exposition sind die Gehölze von nitrophytischen oder wärmeliebenden, mesophytischen Säumen umgeben. In der Baumschicht findet sich im Gebiet sehr häufig die Robinie (*Robinia pseudoacacia*). Einzelne Feldgehölze im Gebiet sind aus verwilderten Streuobstwiesen oder Obstgärten hervorgegangen und mit standortheimischen Sträuchern und Brombeergebüsch eingewachsen.

Charakteristische Bäume und Sträucher in den Gehölzen:

Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Silber Pappel	<i>Populus alba</i>
Esche	<i>Fraxinus exelsior</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Zwetsche	<i>Prunus domestica</i>
Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Walnuss	<i>Juglans regia</i>
Fichte	<i>Picea abies</i>
Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Weißdorn	<i>Crataegus spec.</i>

Liguster	Ligustrum vulgare
Gemeine Waldrebe	Clematis vitalba
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana
Hasel	Corylus avellana
Hartriegel	Cornus sanguinea
Hundsrose	Rosa canina
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Rote Heckenkirsche	Lonicera xylosteum

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	17	10 – 17 – 27

Bewertung: 17 Ökopunkte

Garten (60.60)

Bei den erfassten Gartenflächen im Gebiet handelt es sich um strukturreiche, vielfältige Gartenanlagen zwischen bestehenden Streuobst- und Ackerflächen mit teilweise hohem Anteil an Obstbäumen unterschiedlichen Alters und Größe. Daneben finden sich Nutzgärten, Wiesen- und Rasenflächen, vielfältige Heckenstrukturen mit standortheimischen Sträuchern und Ziergehölzen sowie heimische Laubbäume, Beerenrost und ruderalisierte Bereiche. Einzelne Feldgärten werden nicht mehr bewirtschaftet und verwildern zunehmend. Abweichend vom Normalwert wird ein Zuschlag um 6 Punkte auf 12 Ökopunkten vorgenommen, da die erfassten Gärten neben intensiv genutzten Bereichen auch naturnahe Bereiche mit Resten standorttypischer Unkrautvegetationen aufweisen, daneben auch kleinflächig standortheimische Gehölze sowie Einzelbäume, die in die Flächenbewertung mit einbezogen wurden.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	6	6 – 12

Bewertung: 12 Ökopunkte

Anthropogene Aufschüttung / Lärmschutzwälle mit Ruderalvegetation (35.61)

Relativ jung aufgeschüttete Lärmschutzwälle entlang der BAB 5, meist mit lückigen Beständen aus ein- bis zweijährigen Pionierpflanzen wie Kompasslattich (*Lactuca serrola*), Kanadisches Berufskraut (*Conyza canadensis*), div. Distelarten, Beinwell (*Symphytum*), Goldrute oder Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*).

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	11	9 – 11 – 15

Bewertung: 11 Ökopunkte

Pionier – und Ruderalvegetation (35.60)

Ausdauernde Ruderalvegetation an Wegen und auf Böschungen oder auf brachgefallenen Acker- oder Gartenflächen, in denen Gräser wie Glatthafer und Knautgras neben Hochstauden wie Goldrute (*Solidago canadensis*), Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*) oder Wilde Möhre (*Daucus carota*) dominieren. Die erfasste Baumreihe entlang der Vogesenstraße wurde nachfolgend gesondert erfasst und bewertet.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	11	9 – 11 – 18

Bewertung: 11 Ökopunkte

- Baumreihe (45.30 a)

Baumreihe aus 11 jüngeren Nussbäumen auf der Böschung entlang der Vogesenstraße mit durchschnittlichem Stammumfang von ca. 60 cm. Aufgrund der Größe, bzw. Obstbäume auf Sämlingsunterlage wird ein Abschlag vom Normalwert auf 4 Ökopunkte vorgenommen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	6	3 – 6

Bestandsbewertung: Grundwert 4 Punkte

Zierrasen (33.80)

Häufig gemähte und artenarme Rasenflächen im Bereich der Rheinterrassen mit dichter Grasnarbe. Daneben Arten der Trittpflanzengesellschaft mit Breit-Wegerich, Gänseblümchen oder Kriechendem Fingerkraut. Größere Einzelbäume im Bereich der Zierrasenflächen wurden nachfolgend gesondert erfasst und bewertet.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	4	4 – 12

Bewertung: 4 Ökopunkte

➤ **Einzelbaum (45.30 a)**

3 Robinien mit Stammumfang je ca. 190 cm auf der Rheinterrasse am westlichen Gebietsrand.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	8	4 - 8

Bestandsbewertung: Grundwert 8 Punkte

Weg mit wassergebundener Decke (60.23)

Bestehende Wege und Plätze mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter sowie unbefestigte Feldwege, teilweise mit Grasmittelstreifen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	2	2 – 4

Bewertung: 2 Ökopunkte

Unbefestigter Weg (60.24)

Unbefestigte Feldwege, teilweise mit schmalen Grasmittelstreifen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	3	3 – 6

Bewertung: 3 Ökopunkte

Von Bauwerken bestandene Flächen, völlig versiegelte Fläche (60.10, 60.21)

Kleinflächig bebaute Grundstücke und Einzelgebäude sowie asphaltierte Straßen, Wege oder Plätze im Planungsgebiet.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	1	1

Biotope innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplans „Im äußeren Bleichegrund“

Feldgehölz (41.10)

Im Bebauungsplan als Feldgehölze ausgewiesener Bereich auf dem bestehendem Lärmschutzwand. Zur Bewertung wird das Planungsmodul herangezogen. Das Feldgehölz auf einer Fläche von 4.415 m² dient auch dem Ausgleich eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops, welches für die Errichtung des Lärmschutzwalles entfernt werden musste.

Für die Beseitigung des geschützten Biotops Nr. 8111-315-0021 und der Bepflanzung des neuen Lärmschutzwalls wurde von der unteren Naturschutzbehörde am 24.02.2014 eine Ausnahme erteilt.

Die Maßnahme wurde noch nicht umgesetzt und soll im Zuge der Landesgartenschau durchgeführt werden.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	14	10 – 14 – 17

Bewertung: 14 Ökopunkte

Gewerbeflächen (60.10, 60.21)

Ausgewiesene Gewerbeflächen innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplanes.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	1	1

Fauna:

Für das Landesgartenschau Gelände wurde eine artenschutzrechtliche Untersuchung für die Arten der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Tagschmetterlinge, Heuschrecken, Käfer sowie für die Haselmaus und Wildkatze durchgeführt (IFÖ, 2016), die im Umweltbericht berücksichtigt wird (siehe Anlage 3). Weiterhin wurde für den BPL Landesgartenschau 2022 in Zusammenschau mit den BPL „Rheingärten“, „Kleingartenanlage Basler Kopf“, „Wuhrlochpark“ und „Lückenschluss Stadtmitte-Internationaler Rheinradweg/Euro Velo 15“ eine artenschutzrechtliche Prüfung (SaP) und Maßnahmenkonzeption für die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Wildkatze, Reptilien und Tagschmetterlinge erstellt (siehe Anlage 4). Eine weitere spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für die Artengruppe Fledermäuse wurde für den geplanten Abriss des Rheinwärterhauses auf dem Landesgartenschau Gelände durchgeführt (FrInaT Dezember 2018). Nachfolgend erfolgt eine kurze Zusammenfassung der erfassten Tierarten. Eine detaillierte Beschreibung ist den entsprechenden Gutachten zu entnehmen.

Vögel:

Für Vögel sind schwerpunktmäßig die Obstbaumbestände von besonderer Bedeutung. Hier finden sich zahlreiche Höhlenbäume und auch die vorhandenen Nistkästen sind von Höhlenbrütern besetzt. Es wurden insgesamt 12 Arten nachgewiesen, die einen Schutzstatus besitzen.

Fledermäuse:

Für die Artengruppe der Fledermäuse sind die vorhandenen Obstwiesen, der Waldbestand und der Wuhrlöcherpark von besonderer Bedeutung. Diese Bereiche werden von Fledermäusen als Jagdhabitat und als Paarungsstätte genutzt. Hinweise auf Wochenstuben konnten im Untersuchungsgebiet nicht erbracht werden. In erster Linie sind die Obstwiesen und der Waldbestand für die zu erwartenden Paarungsquartiere, insbesondere der Mückenfledermaus, bedeutend. Darüber hinaus bieten die Obstwiesen zumindest saisonal ein gutes Jagdhabitat für viele der nachgewiesenen Fledermausarten, insbesondere der Bechsteinfledermaus.

Untersuchungen zum geplanten Abriss des Rheinwärterhauses (FrinaT 2018) belegen eine Nutzung des Gebäudes als Paarungsquartier der Mückenfledermaus.

Reptilien:

Als Schwerpunkt der Verbreitung der Zauneidechse sind die Gehölzsäume entlang der erfassten Magerwiese sowie Saumbereiche entlang von Kleingärten und Gehölzen sowie der Ruderalflächen im zentralen Bereich des Landesgartenschauengeländes genannt. Insgesamt konnten 21 Nachweise der Zauneidechse erbracht werden.

Für die Mauereidechse gab es drei Funde an einer Böschung in der Nähe der Autobahnunterführung. Hier wurde auch die Zauneidechse nachgewiesen.

Insekten:

Für Tagschmetterlinge von besonderer Bedeutung ist die Magerwiese innerhalb des Planungsgebiets. Hier wurden insgesamt 45 Schmetterlingsarten erfasst, davon 11 Arten der Roten Liste Deutschlands und/ oder Baden Württembergs. Von besonderer Bedeutung ist dabei die erfasste streng geschützte Art Brombeer-Perlmutterfalter und als Art aus dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg die Art Kurzschwänziger Bläuling.

Für die Heuschrecken sind die mageren Bereiche der Magerwiese mit lückiger Vegetation von besonderer Bedeutung. Insgesamt wurden 15 Arten erfasst, davon einige Arten der Roten Liste Deutschlands und/ oder Baden Württembergs.

Im zentralen Landesgartenschauengelände wurden insgesamt 21 xylobionte Käfer und 11 weitere Käferarten nachgewiesen, davon 3 nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Arten und weitere gefährdete und stark gefährdete Käferarten. Von besonderer Bedeutung für xylobionte Käfer sind alte und absterbende Bäume sowie morsche Gehölze innerhalb des zentralen Landesgartenschauengeländes.

Wildkatze:

Das Vorkommen der Wildkatze wurde im Rahmen der Erfassung nicht untersucht, doch ist eine zeitweilige Nutzung nicht auszuschließen. Die vorhandenen Obstwiesen und der südlich angrenzende Waldbestand sind auch als Jagdhabitat für die Wildkatze von potenzieller Bedeutung.

2.3 Geologie / Boden

Vorbemerkung:

Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an das Bodenschutzgesetz auf der Grundlage der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegebenen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012).

Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für den Umweltbelang Boden sind gemäß dem § 2 Abs. 2 Nr. 1a bis c des Bundesbodenschutzgesetzes zu untersuchen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Standort für die natürliche Vegetation.

Plangrundlagen:

- LGRB (2018); Digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg M 1:50.000

Bestand:

Geologie: Als geologisches Ausgangssubstrat liegt im Gebiet Talschotter der Neuenburger Formation aus steinig, grobkörnigem Kies und Sand vor.

Boden: Im Untersuchungsgebiet herrscht flach bis mittel tiefgründige Pararendzina vor. Die Wasserdurchlässigkeit ist mittel bis hoch. Die Erodierbarkeit der Böden ist sehr gering bis gering.

Bewertung:

Die relativ flachgründigen Böden im Gebiet sind im Hinblick auf ihre Funktion als **Filter und Puffer für Schadstoffe** von mittlerer Bedeutung (Bewertungsstufe 2) und als **Ausgleichskörper im Wasserkreislauf** von sehr hoher Bedeutung (Bewertungsstufe 4). Die **natürliche Bodenfruchtbarkeit** des Bodens im Gebiet ist als gering bis mittel (Bewertungsstufe 1,5) einzustufen.

Als **Standort für naturnahe Vegetation** sind die Böden im Gebiet in die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch (3-4) eingestuft. Erreicht diese Bodenfunktion die Bewertungsstufe hoch, wie bei den vorliegenden Böden, wird der Boden in der **Gesamtbewertung** in die **Wertstufe 4** eingestuft (siehe 9.1.2.2).

Im südwestlichen Teil des Plangebiets, im Bereich des erfassten Wäldchens, finden sich nach der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg anthropogen stark veränderte bzw. beeinträchtigte Böden (innerstädtische Lage). In solchen Fällen ist es zulässig, die Böden in Bezug auf deren Funktionserfüllung (natürliche Bodenfruchtbarkeit; Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; Filter und Puffer für Schadstoffe; Standort für naturnahe Vegetation) pauschal der **Bewertungsklasse 1 (= gering)** zuzuordnen (vgl. LUBW 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung).

Vorbelastung:

Bestehende versiegelte Flächen im Planungsgebiet.

Im Plangebiet liegen Teile der Fläche 07581-000 Altstandort „Eigenverbrauchstankanlage Wasser- und Schifffahrtsamt“, die im Beweismiveau 1 mit Handlungsbedarf B (belassen, Anhaltspunkte; derzeit keine Exposition) geführt wird.

2.4 Fläche

Für die Landesgartenschau werden zu einem großen Anteil landwirtschaftlich genutzte Flächen Ackerflächen sowie Grünland und Obstwiesen und kleine Gartenanlagen aus der Nutzung genommen und in das Landesgartenschaukonzept integriert. Im Südwesten wird eine kleine Waldfläche mit dauerhaft in eine öffentliche Grünfläche mit Wiesenfläche umgewandelt. Auch für die geplante dauerhafte Beanspruchung und Versiegelung von Flächen durch die Ausweisung eines kleinen Sondergebiets (SO1, Gastronomie), von PKW- und Wohnmobilstellplätzen und zusätzlichen Wegeverbindungen gehen vor allem landwirtschaftliche Nutzflächen verloren. Für die spätere Dauernutzung gemäß vorliegendem Bebauungsplan sollen wieder landwirtschaftliche Flächen ausgewiesen sowie bestehende und neue Obstwiesen und Grünlandflächen festgesetzt werden.

2.5 Klima/Luft

Plangrundlagen:

- TRINATIONALE ARBEITSGEMEINSCHAFT REKLIP, 1995; Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd, Atlas und Textband
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2006): Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO)

Bestand:

Der Untersuchungsraum zählt zu den sonnigsten Gebieten Deutschlands (1750-1800 Std./Jahr). Die Jahresmitteltemperatur beträgt 9,8° C. Im Sommer tritt bei austauscharmen Wetterlagen in Kombination mit hohen Temperaturen und hoher relativer Luftfeuchtigkeit eine Wärmebelastung im Plangebiet auf. In den kalten Jahreszeiten sind bei Hochdruckwetterlagen häufig Temperaturinversionen zu beobachten.

Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 640-670 mm. Die Hauptwindströme kommen aus südwestlicher und nordöstlicher Richtung.

Nach der „Regionalen Klimaanalyse Südlicher Oberrhein“ REKLISO – ist die Vermeidung von flächenhafter Bebauung in einem breiten Korridor entlang der BAB 5 von hoher Priorität. Dies begründet sich in der Zielsetzung A1, die Durchlüftung im Gebiet mit lokal erhöhten Luft- und Wärmebelastungsrisiken zu erhalten, weshalb eine flächenhafte Bebauung vermieden und der Grün- und Freiflächenanteil erhalten bleiben sollte. Weiterhin sollten bei der Planung unter anderem die Gebäudehöhen und Bebauungsdichten begrenzt, an Siedlungsrändern eine geschlossene Bebauung und Bepflanzung vermieden werden und unvermeidbare strömungsrelevante Anlagen sich längs zur vorherrschenden Luftaustauschrichtung orientieren bzw. durchlässig gestaltet werden.

Nach der Raumanalyse zum Schutzgut Klima und Luft (Blatt Süd) des Landschaftsrahmenplanes weist die Freifläche eine mittlere Bedeutung für den Umweltbelang aus.

2.6 Wasser

2.6.1 Grundwasser

Vorbemerkung:

Für den Umweltbelang Grundwasser ist vor allem die Nutzung der bestehenden Grundwasservorkommen zur Trinkwasserversorgung entscheidend. Diesbezüglich sind somit insbesondere die weitgehende Erhaltung der Grundwasserneubildung sowie die Sicherung der Grundwasserqualität ausschlaggebend.

Plangrundlagen:

- LUBW (2018); Umwelt – Datenbank online
- Landschaftsplan der Stadt Neuenburg am Rhein (Landschaftsökologie und Planung Bruns, 1998)

Bestand:

Der Oberrheingraben stellt das größte Grundwasser-Reservoir von Baden-Württemberg dar. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird im Hinblick auf die Filter- und Pufferfunktion der Grundwasserdeckschichten (Bodenfunktionen) abgeschätzt. Aufgrund des mittleren Filter- und Puffervermögens der flach bis mitteltiefgründigen Bodendeckschichten ergeben sich mittlere Risiken für die Grundwasserqualität bei wasserlöslichen Schadstoffen. Der Grundwasserstrom im Bereich der Niederterrasse ist ein wichtiger und überregional bedeutendes Trinkwasserreservoir. Die Grundwasserfließrichtung ist Nordwest, Nordnordwest.

Nach dem Landschaftsrahmenplan kommt dem Planungsgebiet eine mittlere Bedeutung als Bereich mit sehr hohen Grundwasservorkommen (Lockergestein des Oberrheingrabens) zu.

Die Verringerung der Grundwasserneubildung hängt im Wesentlichen vom Grad der Versiegelung ab.

Das Planungsgebiet liegt im fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiet „WSG Neuenburg TB Grißheim II“.

2.6.2 Oberflächenwasser

Plangrundlagen:

- Landschaftsplan der Stadt Neuenburg am Rhein (Landschaftsökologie und Planung Bruns, 1998)

Bestand:

Der westlich des Planungsgebiets verlaufende Rhein stellt den Hauptvorfluter im Raum dar.

2.7 Landschaftsbild/Erholung

Plangrundlagen:

- Landschaftsplan der Stadt Neuenburg am Rhein (Landschaftsökologie und Planung Bruns, 1998)

Das Planungsgebiet liegt westlich der Innenstadt von Neuenburg am Rhein zwischen der BAB 5 im Osten und dem Leinpfad mit Rheinvorland im Westen. Im Norden grenzen Gewerbeflächen und Sportanlagen an das geplante Landesgartenschaugelände. Der BPL „Lückenschluss“ quert das Planungsgebiet im Norden bzw. bildet im Nordwesten die Plangebietsgrenze. Im Süden begrenzt die Mülhauser Straße das Planungsgebiet. Nach Westen schließen sich an das Gebiet die bestehenden öffentlichen Grünflächen an, die zum Rheinvorland mit Rhein abfallen.

Von Bedeutung für die landschaftsgebunden Erholung, in Verbindung mit dem nahelegen Rhein, ist der zentrale landwirtschaftlich genutzte Bereich des geplanten Landesgartenschau Geländes, der durch zahlreiche Streuobstwiesen, Gärten, Heckenstrukturen usw. gegliedert ist. Nach dem Landschaftsrahmenplan kommt diesem Bereich eine mittlere Bedeutung mit kleinräumiger Erlebnisqualität zu.

Wichtige Verbindungsstraßen zum Rhein stellen die Mülhauser Straße im Süden sowie die Vogesenstraße und Rheinhafenstraße im Norden dar.

Vorbelastung:

Vorbelastungen bestehen im Gebiet v.a. durch Lärmemission durch die nahegelegene BAB 5. Entlang der östlich sich anschließenden Bundesautobahn BAB 5 findet sich auf der gesamten Länge von den Kleingärten bis zum nördlichen geplanten Parkplatz ein Lärmschutzwall errichtet, der einen aktiven Schallschutz zum Planungsgebiet herstellt.

2.8 Mensch/Wohnen

Plangrundlagen:

- Flächennutzungsplan der Stadt Neuenburg am Rhein in der seit 1998 wirksamen Fassung

Bestand:

Entlang der Mülhauser Straße besteht bauliche Nutzung wie Vereinsgaststätten, gewerbliche Nutzung mit Wohngebäuden sowie dem Wasser- und Schifffahrtsamt. Im Norden wird das Gebiet durch das bestehende Gewerbegebiet „Äußerer Bleichegrund I“ und die Sportanlagen der Stadt Neuenburg am Rhein begrenzt.

Durch das Ing. Büro Heine + Jud wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt, auf das hiermit verwiesen wird (Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik, Standort Freiburg, April 2019).

Vorbelastung:

Vorbelastungen bestehen im Gebiet v.a. durch Lärmemission durch die nahegelegene BAB 5. Entlang der östlich sich anschließenden Bundesautobahn BAB 5 findet sich auf der gesamten Länge von den Kleingärten bis zum nördlichen geplanten Parkplatz ein Lärmschutzwall errichtet, der einen aktiven Schallschutz zum Planungsgebiet herstellt.

2.9 Kultur- und Sachgüter

Im Bereich des bestehenden Feldgehölzes an der Ecke Rheinhafenstraße / Vogesenstraße sowie im Südosten an der Ecke Mülhauser Straße finden sich Reste der ehemaligen West-

wallbefestigung (Bunkerruine). Die Standorte der verschütteten Bunkerruine sind als kleine Erhebungen im Gelände erkennbar.

Bei der Westwallbefestigung handelt es sich um militärische Befestigungsanlagen, die ab 1937 errichtet wurden. Die Bunker der Westwallbefestigung stehen in Baden-Württemberg seit 2009 unter Denkmalschutz.

3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen, Verlagerungseffekte und Wirkungszusammenhänge des Naturhaushaltes, der Landschaft und des Menschen zu betrachten. Um die verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ermitteln, werden die Beziehungen der Umweltbelange in ihrer Ausprägung ermittelt und miteinander verknüpft, wie die folgende Tabelle zeigt:

	Mensch	Tiere/Pflanzen	Boden	Wasser	Klima	Landschaftsbild
Mensch		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	-	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und ggf. zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas. Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens.	Erholungsraum
Tiere/Pflanzen	Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Standort und Lebensmedium für höhere Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität und Standortfaktor	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope
Boden	Trittbelastung, Verdichtung, Strukturveränderung, Veränderung der Bodeneigenschaften	Zusammensetzung der Bodenfauna, Einfluss auf die Bodengenese		Einflussfaktor für die Bodengenese	Einflussfaktor für die Bodengenese	Grundstruktur für unterschiedliche Böden
Wasser	Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher	Grundwasserfilter und Wasserspeicher		Steuerung der Grundwasserneubildung	Einflussfaktor für das Mikroklima
Klima	-	Steuerung des Mikroklimas z. B. durch Beschattung	Einfluss auf das Mikroklima	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas

	Mensch	Tiere/Pflanzen	Boden	Wasser	Klima	Landschaftsbild
Landschaftsbild	Neubaustrukturen, Nutzungsänderung, Veränderung der Eigenart	Vegetation als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief	-	Landschaftsbildner über die Ablagerung von z. B. Löß	

Wechselwirkungsbeziehungen der Umweltbelange (nach Schrödter 2004, verändert)

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nicht-Durchführung der Planung

4.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Umweltauswirkungen können sich grundsätzlich auf alle Umweltbelange erstrecken. Dabei sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a, c und d BauGB neben den Umweltbelangen Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und dem Wirkungsgefüge zwischen ihnen, der Landschaft, der biologische Vielfalt, des Menschen, seiner Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt, der Kultur- und sonstigen Sachgüter auch die sonstigen Belange nach § 1 Abs. 6 S. 7 b, e – i BauGB und nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB zu untersuchen. Die im Bebauungsplan vorgesehenen planerischen Elemente erzeugen unterschiedliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art und teils Folgewirkungen mit variabler Reichweite und Intensität auf die o.g. Umweltbelange. Für die Ermittlung der zu erwartenden Wirkungen wird im Verfahrensverlauf eine nachfolgende Matrix herangezogen, die gleichzeitig die untersuchungsrelevanten Beziehungen zwischen Verursacher, Wirkung und Betroffenen aufzeigt.

Auswirkungen auf die Umweltbelange (Konfliktanalyse)

Im Rahmen der Darstellung der Auswirkungen sind die in den Teilbereichen bestehenden Vorbelastungen (z. B. Flächenversiegelung, Lärmemissionen) zu nennen.

Temporäre Auswirkungen durch Planungen zur Landesgartenschau mit Flächen für temporäres Baurecht (Parkplätze, Flächen für Gastronomie) werden nachfolgend dargelegt, fließen jedoch nicht in die Bewertung und die Ausgleichsbilanzierung für Arten / Biotope und Boden mit ein. Betrachtet wird die Planung, welche nach Abschluss der Landesgartenschau über den Bebauungsplan und die Bauvorschriften festgesetzt werden soll. Eine Berücksichtigung der temporären Eingriffe im Rahmen der Landesgartenschau ist jedoch unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen und in das geplante Maßnahmenkonzept zum Funktionserhalt betroffener Tierarten im Gebiet mit einzubeziehen. Die Nachfolgenutzung nach Abschluss der Landesgartenschau fließt in die Eingriffs-Ausgleichsbilanz mit ein.

Zunächst werden die für die jeweiligen Umweltbelange relevanten Auswirkungen, die z. B. durch Versiegelung, Überbauung, Flächeninanspruchnahme oder durch verkehrsbedingte Prozesse erzeugt werden, dargestellt. Dies sind die Auswirkungen auf die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

4.1.1 Arten und Biotope

Eingriffe durch temporäres Baurecht:

Während der Landesgartenschau bestehen für Teilbereiche des Planungsgebietes temporäres Baurecht zur Bereitstellung von Parkplätzen und der Anlage von Gastronomie und Veranstaltungsbereichen (SO2 und SO3). Für die Bereitstellung der temporären Parkplätze werden größere Ackerflächen mit geringer ökologischer Wertigkeit, aber auch Magerwiesen, Gehölzstrukturen oder kleinere Streuobstwiesen mit hoher ökologischer Wertigkeit beansprucht. Nach Abschluss der Landesgartenschau sollen die Flächen rekultiviert und als landwirtschaftliche Flächen und öffentliche Grünflächen festgesetzt werden. Für die Sondergebiete Gastronomie und Veranstaltungen (SO2) werden überwiegend geringwertige Ackerflächen und ein Feldgehölz mit hoher ökologischer Wertigkeit in Anspruch genommen. Die Fläche soll nach Abschluss der Landesgartenschau rekultiviert und als öffentliche Grünfläche mit Wiesenutzung festgesetzt werden. Weiterhin wird die versiegelte „Panzerplatte“ (SO3) während der Landesgartenschau für die Bereitstellung eines Gastronomiezeltes genutzt.

Die Eingriffe für Arten/ Biotope durch das temporäre Baurecht sind als mittel bis hoch anzusprechen, da der Vegetationsbestand entfernt wird und die bestehenden Nutzungsstrukturen vollständig verloren gehen. Die anlagebedingten Konflikte nach Abschluss der Landesgartenschau werden nachfolgend beschrieben und in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz berücksichtigt. Zum Funktionserhalt betroffener Tierarten (Insekten, Zauneidechse) sind für den Verlust hochwertiger Magerwiesen und Kleinstrukturen, neue Magerwiesenflächen als vorgezogene CEF-Maßnahmen anzulegen.

Anlagebedingte Konflikte:

Der Vegetationsbestand wird im Bereich der geplanten dauerhaften Flächenversiegelung durch die Anlage neuer Wegeverbindungen und kleinerer Plätze, durch die Anlage von Parkplätzen oder der Ausweisung einer Sonderbaufläche SO1 (Gastronomie) entfernt und bei der Zwischenlagerung von Oberboden in Anspruch genommen. Die bestehenden Biotopstrukturen gehen im Bereich der geplanten Flächenversiegelung vollständig verloren. Hierbei sind Ackerflächen und intensiv genutzte Bereiche mit geringer ökologischer Wertigkeit aber auch höherwertige Biotopstrukturen wie Obstwiesen oder Feldgehölze betroffen. Weiterhin sind Eingriffe in bestehende Biotopstrukturen durch die Umgestaltung des Planungsgebietes im Zuge der Landesgartenschau und der Nachfolgenutzung geplant. Neben der Beanspruchung landwirtschaftlicher Ackerflächen sind auch hiervon teilweise höherwertige Biotopstruktu-

ren mit kleineren Streuobstbeständen, Feldgehölzen, eine Waldfläche sowie stukturreiche Gartenflächen oder Einzelbäume betroffen. Größere Streuobstbestände, Einzelgehölze und einzelne Feldhecken sowie eine Teilfläche einer Magerwiese sollen erhalten bleiben und in das Landesgartenschaukonzept integriert werden.

Weiterhin wird in ein geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG (Feldgehölz) eingegriffen. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung des besonders geschützten Biotops führen können, sind verboten. Nach § 30 Abs. 3 BNatSchG kann von diesem Verbot auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Für das betroffene Feldgehölz wurde im Zuge des geplanten Ausbaus der Mülhauser Straße und der Realisierung des Rheinradwegs ein Antrag auf Befreiung bei der unteren Naturschutzbehörde gestellt und am 22.02.2019 erteilt. Als gleichwertiger Ausgleich für den Eingriff in das Feldgehölz soll auf dem Flurstück 2794 / 19 (Gemarkung Neuenburg am Rhein) auf einer Fläche von ca. 900 m² eine arten- und stukturreiche Feldhecke aus Bäumen und Sträuchern mit vorgelagertem Magerrasen und Staudensaum angelegt werden.

Für die Beseitigung des betroffenen Waldes im Südwesten des Planungsgebietes wurde ein Antrag auf Waldumwandlung gestellt und im Februar 2019 erteilt. Eine Ersatzaufforstung wird auf dem Flst. Nr. 1324/6, Gemarkung Zienken, durchgeführt (siehe Kap. 9.2). Die Aufforstungsgenehmigung wurde am 04.12.2018 erteilt.

Zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation der Eingriffe sollen im Rahmen und nach Abschluss der Landesgartenschau innerhalb des Planungsgebietes vielfältige Biotopstrukturen erhalten und großflächig neue Biotope angelegt und in den Bebauungsvorschriften festgesetzt werden. Hierzu wurde unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange (siehe unten) ein umfangreiches Grün- und Maßnahmenkonzept entwickelt, welches die Eingriffe in den Umweltbelang Arten- und Biotope vollumfänglich kompensiert bzw. langfristig aufwerten kann.

Die Auswirkungen auf Arten/Biotope werden in Kap. 9.1.2 bilanziert. Eine detaillierte Beschreibung der geplanten Maßnahmen erfolgt in Kap. 9.2.

Beeinträchtigung: Insgesamt sind hohe temporäre Eingriffe durch Maßnahmen während der Umsetzung und Durchführung (temporäres Baurecht) der Landesgartenschau gegeben. Bei Umsetzung des Grün- und Maßnahmenkonzeptes sind anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen als gering bis mittel einzustufen.

Fauna:

Durch die geplanten temporären und dauerhaften Eingriffe zur Realisierung der Landesgartenschau und Nachfolgenutzung ergeben sich teilweise hohe Eingriffe für die erfassten Tier-

gruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Tagschmetterlinge und die Wildkatze, die durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie durch ein umfangreiches Maßnahmenkonzept berücksichtigt werden sollen. Hierbei wird auf die Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Anlage 4) verwiesen, in der eine detaillierte Beschreibung der Auswirkungen und die Darlegung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt. Auf Grundlage der vorliegenden Gutachten wurde in enger Zusammenarbeit mit den Gutachtern und der unteren Naturschutzbehörde ein Maßnahmenkonzept entwickelt, welches in Kap. 9.1 und 9.2 detailliert beschrieben (Maßnahmen F1 bis F 13) und in den Bebauungsvorschriften festgesetzt wird. Weitere Maßnahmen sollen im direkten Umfeld des Planungsgebietes realisiert und über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag gesichert werden.

Fledermäuse:

Durch die Rodung des Wäldchens und von weiteren Gehölzen innerhalb des Planungsgebietes ergeben sich anlagebedingte Verluste von potenziellen Paarungs- und Einzelquartieren für Fledermäuse. Hinweise auf Wochenstuben gab es keine.

Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen:

- Zur Vermeidung der Verletzung oder der Tötung von Fledermäusen ist der Fällungstermin der vorhandenen Bäume mit Quartierpotenzial im Oktober festzulegen. Alle potenziellen Fledermausquartiere sind unmittelbar vor der Fällung der Bäume auf tatsächlichen Besatz durch einen Fledermaus-Sachverständigen zu kontrollieren.
- Zur Minimierung von Beeinträchtigungen durch nächtliche Beleuchtung wird die Verwendung von fledermausfreundlichen Leuchten (LED) empfohlen.
- Zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen im Rheinwärterhaus sollte das Gebäude möglichst in den Wintermonaten von November bis Februar abgerissen werden. Eine Kontrolle der möglichen Quartiere ist vor Abriss der Gebäudes durch einen Fledermaus - Sachverständigen zu erfolgen (siehe Anlage 5).

Als Ersatz für verlorengegangene Quartiersbäume der Mückenfledermaus, der Zwergfledermaus, der Weißrandfledermaus und der Rauhautfledermaus sind folgende Kompensationsmaßnahmen zu berücksichtigen (vgl. Kap. 9.1. und 9.2):

- Neupflanzungen von insgesamt mind. 15 Bäumen in möglichst hoher Qualität (u.a. F 10)
- Ausbringen von Fledermauskästen (Rundkästen und Flachkästen) im LSG-Gebiet und außerhalb, in räumlicher Nähe zum Planungsgebiet als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme).

- Gleichzeitig Ausbringen von Vogelnistkästen, um Fremdbesiedlung vorzubeugen.
- Weiterhin kommen die Anlage von Hecken- und Gebüschstrukturen (F1, F2, F5) den Fledermäusen zugute.

Vögel:

Ebenso kann es durch Baufeldräumung und bereits schon zur Kampfmittelbeseitigung zur Tötung von Vögeln und Küken kommen. Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich:

- Zur Vermeidung der Tötung von Vögeln und Vogelküken ist die Fällung von Bäumen und das Entfernen von Sträuchern außerhalb der Vogelschonzeit, die von 1. März bis 30 September gilt, durchzuführen.
- Erhalt möglichst vieler Obstbaumbestände (F 13)

Zum Ausgleich in Verlust gehender Nahrungs- und Bruthabitate sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen erforderlich:

- Neupflanzungen von 18 Landschaftsbäumen in möglichst hoher Qualität (u.a. F10)
- Aufhängen von Vogelnistkästen im LSG-Gebiet und außerhalb in räumlicher Nähe zum Planungsgebiet als vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen).
- Anlage von Heckenstrukturen (F1, F2, F5) und Grünlandflächen (F 3, F4, F9, F10)

Zauneidechsen:

Während der Kampfmittelbeseitigung wurden bereits Habitate der Zauneidechse durch Abräumen der Flächen und Eingriffe ins Erdreich zerstört. Eine vorherige vollständige Vergräbung wurde in diesem Falle nicht durchgeführt. Damit ist der Tatbestand der Tötung nach § 44 bereits erfüllt. Eine Ausnahmegenehmigung nach §45 Absatz 7 Nr. 5 BNatSchG ist erforderlich und wurde am 06.02.2019 beantragt (siehe Anlage 4 und Kap. 6).

Um den noch verbliebenen Zauneidechsenbestand im Landesgartenschau Gelände zu sichern und den Verbotstatbestand nach §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Lebensstätten-Verlust zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Herstellung neuer Habitatstrukturen für die Zauneidechse auf der Fläche F6 und F12 (siehe Kap. 9.2) durch Einbringen von Holzhaufen als FCS-Maßnahme
- Herstellung weiterer Reptilien-Habitate nach der Landesgartenschau im Umfang von mind. 4.782 m² (siehe Flächen F1, F2 und F5).

Insekten (Tagschmetterlinge, xylobionte Käfer):

Für **Tagschmetterlinge** wird eine Teilfläche der bestehenden Magerwiese zuerst durch den Bau eines temporären Parkplatzes und anschließend durch Umwidmung in landwirtschaftliche Fläche beansprucht.

Als Vermeidungsmaßnahme ist die Beanspruchung von magerem Grünland gering zu halten und Brombeer-Gestrüpp als Nahrungshabitat für die Raupen des streng geschützten Brombeer-Perlmutterfalters zumindest teilweise zu erhalten (siehe Flächen F6 und F12). Weiterhin ist auf eine UV-anteilarne Beleuchtung, ohne Abstrahlung nach oben, zu achten.

Um den Lebensraum mit Fortpflanzungsstätten für nach BNatSchG streng und besonders geschützte Schmetterlingsarten zu erhalten, sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Aufwertung von artenarmen Magerwiesen durch Mahdgutauftrag als vorgezogene Maßnahme (CEF-Maßnahme siehe Fläche F6)
- Aufwertung der Westböschung als vorgezogene Maßnahme (CEF-Maßnahme) als Verbundelement in Nord-Süd-Richtung (Fläche F7)
- Weiterhin wird im Zuge der Landesgartenschau eine weitere Magerwiese (F9) angelegt.

Für die im Gebiet erfassten **xylobionten Käferarten** sind folgende Vermeidungsmaßnahmen notwendig:

- Erhalt von 3 Bäumen mit besonders geschützten xylobionten Käfern
- Bei Entnahme von Bäumen mit besonders geschützten xylobionten Käfern sind diese innerhalb des Planungsgebietes an anderer Stelle aufstellen

Wildkatze:

Das Gelände der Landesgartenschau stellt für die Wildkatze die einzige potenziell nutzbare Nord-Südverbindung zwischen den Wildkatzenpopulationen nördlich und südlich von Neuenburg am Rhein dar.

Zur Vermeidung des Tatbestands der Störung nach §44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG und als Ausgleichsmaßnahmen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Anlage eines Dunkelkorridors (Verbundkorridor) ohne Beleuchtung
- Einzäunung des Gebiets zur Durchführung der Landesgartenschau mit Durchlassmöglichkeit im Norden und Süden des BPL Gebietes im Bereich des Dunkelkorridors

Ausgleichsmaßnahme:

- Pflanzung von Gehölzen und Herstellung von Saumstrukturen innerhalb des Verbundkorridors (Flächen F1, F2 und F5)

Risikomanagement:

Die erforderlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind durch ein Risikomanagement bestehend aus einer ökologischen Baubegleitung, einer Funktionskontrolle und einem Monitoring zu begleiten (siehe Anlage 4, Kap. 5.4).

Fazit:

Nach Aussage der Gutachter sind unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wie gefordert umgesetzt werden, keine negativen Folgen für die Tiergruppen Vögel, Fledermäuse und Tagschmetterlinge zu erwarten. Für die Zauneidechse sind bereits erhebliche Beeinträchtigungen im Zuge der Kampfmittelbeseitigung entstanden, denen mit entsprechenden FCS-Maßnahmen entgegengewirkt werden muss (siehe Anlage 4, Kap. 6). Für die Wildkatze kann durch die Anlage eines Verbundkorridors ohne Beleuchtung und durchlässigen Zäunen der Tatbestand der Störung verhindert werden (siehe Anlage 4, Kap. 6).

4.1.2 Umweltbelang Boden

Temporäre Bauphase:

In der temporären Bauphase könnten sich bei unsachgemäßem Umgang mit Oberboden auf den angrenzenden Flächen Gefährdungen durch Verdichtungen und Bodengefügeveränderungen ergeben, welche jedoch durch fachgerechten Umgang minimiert werden können. Ebenso werden durch die Bereitstellung von temporären Parkplätzen und dem Gastronomie- und Veranstaltungsbereich (temporäres Baurecht) während der Landesgartenschau vorübergehend Böden in Anspruch genommen. Bei sachgerechtem Umgang mit Boden (vgl. Kap. 9.1.1) während der Bauphase mit Oberbodenabtrag, sachgerechter Zwischenlagerung, Unterbodenlockerung und Auftrag des Oberbodens (Rekultivierung) nach Abschluss der Landesgartenschau sind somit keine nachhaltigen Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

Eine starke Beeinträchtigung ergibt sich durch die anlagebedingte zusätzliche Überbauung und Versiegelung (Bebauung, Verkehrsflächen und Wege) offener Böden. Die Versiegelung von Böden bedeutet den vollständigen Verlust aller natürlichen Funktionen und führt zur Bewertungsklasse 0.

Durch Baumaßnahmen (Auffüllungen, Abgrabungen, Baugruben, etc.) werden die „natürlichen“ Bodenschichten gestört und der Boden wird verdichtet. Die Eingriffe in natürliche Bodenschichten sind durch geeignete Maßnahmen zu minimieren.

Beeinträchtigung: hoch

Kompensation / Bilanzierung: siehe Kap. 9.1.2

4.1.3 Klima

Infolge der zusätzlichen dauerhaften Flächenversiegelung im Bereich der geplanten Parkplätze, Wege und Plätze und Bebauung (insgesamt ca. 1,6 ha) mit teilweiser Beseitigung von

Gehölzstrukturen und einer Teilfläche eines Wäldchens sind kleinklimatische Beeinträchtigungen im Gebiet möglich. Die Beeinträchtigung durch Verlust von den Gehölzstrukturen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen kann durch den weitgehenden Erhalt der bestehenden Streuobstbäume sowie durch umfangreiche Neupflanzung von Bäumen und Hecken- sowie Gebüschstrukturen minimiert werden.

Klimatisch wichtige Funktionen, wie z.B. Kaltluftabfluss, werden durch das Vorhaben allenfalls unwesentlich beeinflusst.

Beeinträchtigung: gering

4.1.4 Umweltbelang Wasser

Grundwasser

Auswirkungen baulicher Art sind insbesondere dort zu erwarten, wo in Folge von Grabungsarbeiten der schützende Bodenkörper entfernt und damit die vorhandenen Deckschichten verringert werden. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen steigt dort die Wahrscheinlichkeit einer Verunreinigung des Grundwassers.

Durch die zusätzliche Versiegelung bisher unversiegelter Flächen wird die Grundwasserneubildung lokal geringfügig unterbunden.

Beeinträchtigung: gering

Oberflächenwasser:

Im Untersuchungsgebiet sind keine Oberflächenwasser vorhanden. Der westlich des Untersuchungsgebietes verlaufende Rhein ist von den Planungen nicht direkt betroffen.

4.1.5 Landschaftsbild

Im Zuge der Neugestaltung des Landesgartenschau Geländes und auch während der Durchführung der Landesgartenschau finden teilweise erhebliche temporäre Eingriffe in das Landschaftsbild statt. Landschaftsbild prägende Gehölzstrukturen mit Saumflächen, eine kleine Waldfläche, vielfältige Garten- und Wiesenflächen sowie sonstige Kleinstrukturen und Einzelgehölze werden zur Neugestaltung des Geländes beansprucht und beseitigt. Im Zuge der temporären Kampfmittelbeseitigung wurden bereichsweise flächige Eingriffe in bestehende Landschaftsstrukturen vorgenommen, die das Landschaftsbild teilweise erheblich beeinträchtigen. Während der Landesgartenschau werden Parkplätze eingerichtet und Flächen für Gastronomie und Veranstaltungen bereitgestellt (temporäres Baurecht).

Anlage bedingte Eingriffe:

Nach der Landesgartenschau wird im Nordosten eine größere siedlungsnahe Freifläche dauerhaft als Parkplatz und Wohnmobilstellplatz herangezogen. Im Westen entsteht am ehemaligen Standort des Rheinwärterhauses ein kleines Sondergebiet (SO 1) zur dauerhaften Einrichtung eines Gastronomie- und Beherbergungsbetriebes. Die sogenannte „Rheinarche“ bildet den baulichen Schwerpunkt über die Landesgartenschau hinaus. Mit maximal drei übereinander gestaffelten Geschossen ist mit einer visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das geplante Gebäude zu rechnen.

Der westliche Bereich, die „Rheinterrasse“, ist auch nach der Landesgartenschau durch gärtnerisch genutzte und gestaltete Freiflächen mit Wegeachsen und Spielplätzen gekennzeichnet. Der zentrale Teilbereich wird im Bebauungsplan großflächig als Parklandschaft mit naturnahen Landschaftsstrukturen wie Streuobstwiesen, offenen Grünlandflächen mit wegleitenden Gehölzen und Einzelbäumen erhalten und neu entwickelt. Weiterhin wird auch zukünftig eine Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung bereitgestellt.

Beeinträchtigung: mittel

4.1.6 Erholung

Während der temporären Bauphase zur Gestaltung des Landesgartenschau Geländes ist die Erholungsfunktion im Gebiet stark eingeschränkt. Auch während des Landesgartenschaubetriebes ist das Gelände eingezäunt und für die freie Erholungsnutzung nur eingeschränkt nutzbar.

Anlage bedingte Beeinträchtigungen nach Beendigung der Landesgartenschau sind nicht zu erwarten. Es werden u.a. neue Wegeverbindungen, öffentliche Grünflächen mit naturnahen und gärtnerisch gestalteten Flächen sowie Spielplätze und Flächen für Veranstaltungen geschaffen, die das Gebiet für Erholungssuchende attraktiv gestalten.

Beeinträchtigung: gering

4.1.7 Mensch / Wohnen

Während den Vorarbeiten zur Landesgartenschau ist vor allem mit immissionsbedingten Belastungen für die Wohnnutzungen an der Mülhauser Straße zu rechnen. Dies sind in erster Linie Lärm, der durch Baumaschinen und den Schwerlastverkehr verursacht werden kann, sowie verkehrsbedingte als auch visuelle Beeinträchtigungen. Weiterhin sind während des Landesgartenschaubetriebes Beeinträchtigungen durch die Zuschauerströme zu erwarten.

Anlage oder betriebsbedingte Auswirkungen sind nach Beendigung der Landesgartenschau durch Nutzungen, die über die Landesgartenschau hinaus geplant werden, in geringem Umfang zu erwarten.

Beeinträchtigungen: gering

4.1.8 Kultur / Sachgüter

Sofern es zur Herstellung der geplanten Grünflächen erforderlich ist in vorhandene Befestigungsanlagen einzugreifen, wird die Bunkeranlage, in aller Regel nach vorheriger Vermessung, Begleitung und Dokumentation, beseitigt bzw. abgebrochen. Die Vorgehensweise wird mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt. Ein hoher Konflikt ist bei einer Beseitigung der erfassten Bunkerruine zu erwarten.

Beeinträchtigung: hoch

4.1.9 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen

Wechselwirkungen der Umweltbelange untereinander sind, soweit erkennbar und von Belang, bereits in den einzelnen Kapiteln über die Umweltbelange behandelt worden.

Die Wechselwirkungen im Zuge von Baumaßnahmen, die durch die Aufstellung des Bebauungsplans zustande kommen, beziehen sich im Wesentlichen bei Flächeninanspruchnahme, Bodenzerstörung und Versiegelung auf den Umweltbelang Boden. Dadurch werden gleichzeitig Wirkungen auf die Umweltbelange Wasser, Arten/Biotop, Klima, Landschaftsbild und Mensch/Wohnen indiziert.

Sonstige größere Beeinträchtigungen der Wechselbeziehungen zwischen den Umweltbelangen sind durch die Planung nicht zu erwarten.

4.1.10 Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)

Hinsichtlich der Ermittlung der möglichen erheblichen Beeinträchtigung durch die vorliegende Planung wird auf die Natura-2000 Vorprüfung verwiesen, die dem Umweltbericht als Anlage beigefügt wurde. Nachfolgend erfolgt eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse:

Durch den anlagebedingten Flächenverlust mit Rodung von Bäumen und Sträuchern im Planungsgebiet bestehen allenfalls sehr geringe Beeinträchtigungen für die Bechstein- und Wimperfledermaus sowie das Große Mausohr.

Durch die anlagebedingte Rodung von Obstbaumbeständen im Planungsgebiet ist für den Mittelspecht und den Wendehals von sehr geringen Beeinträchtigungen auszugehen. Aufgrund der geplanten Nutzungsänderung (Umwandlung von Acker in Grünland) wird sich die Qualität des Eingriffsgebiets für den Wendehals eher verbessern.

Im Hinblick auf die Zerschneidung von Natura 2000–Lebensräume wurden keine Flugstraßen für betroffene Fledermäuse im Gebiet nachgewiesen. Es sind keine Zerschneidungswirkungen für die Bechsteinfledermaus und die Wimperfledermaus zu erwarten. Das Große Mausohr wurde im Eingriffsgebiet nicht nachgewiesen.

4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

In der Begründung des Bebauungsplans werden der Planungsanlass und dessen Ziele bereits eingehend erläutert. Bei einem Verzicht auf die Planung („Nullvariante“) wäre eine Weiterführung der bisherigen Nutzung am wahrscheinlichsten. Dabei würden die meisten Umweltbelange kaum verändert.

5 Umweltüberwachung (Monitoring)

Ziel der Umweltüberwachung ist die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei den Prognosen der Umweltauswirkungen in der Erstellung des Umweltberichts nicht bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind. Gegenstand der Umweltüberwachung sind erhebliche prognostizierte Umweltauswirkungen im Hinblick darauf, ob sie z. B. in prognostizierter Intensität, räumlicher Ausbreitung und zeitlichem Verlauf auftreten.

Für die Tiergruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien ist ein Monitoring mit Erfolgskontrollen lt. in SaP Gutachten dargestellten Risikomanagement durchzuführen (siehe Anlage 4, Kap. 5.4).

6 Darstellung der Alternativen

Siehe Begründung zum Bebauungsplan.

7 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten

Besonderheiten bei den technischen Verfahren zur Umweltprüfung sind derzeit nicht vorgesehen. Aufgrund der Lage und Nutzung des bestehenden Gebiets ergaben sich keine Schwierigkeiten hinsichtlich der Erfassung des Datenmaterials.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Stärkere umwelterhebliche Auswirkungen durch die vorliegende Planung sind bei dem Umweltbelang **Boden** und **Fläche** durch die Neuversiegelung offener Böden zu erwarten. Auswirkungen auf den Umweltbelang **Arten/Biotope** sind durch den teilweisen Verlust von mittel- bis hochwertigen Biotopstrukturen, mit Bedeutung für den Artenschutz, als mittel bis hoch einzustufen. Für den natur- und artenschutzrechtlichen Ausgleich sind auf Grundlage der Artenschutzgutachten und der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung umfangreiche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen definiert, die im vorliegenden Maßnahmenkonzept in-

nerhalb und außerhalb des Planungsgebietes umgesetzt werden und die Eingriffe vollumfänglich kompensieren. Für den Umweltbelang **Klima** sind die zu erwartenden Auswirkungen von eher geringem Maße. Bei Realisierung der Planung sind die anlagebedingten Beeinträchtigungen auf das **Landschaftsbild** von mittlerer Bedeutung. Im Vorfeld der Landesgartenschau sind durch die erforderlichen Maßnahmen zur Umgestaltung des Geländes hohe Eingriffe auf das Landschaftsbild gegeben. Darüber hinaus ist während der „temporären Bauphasen“ mit erheblichen Störungen für die **Erholung** zu rechnen. Für den Belang **Kultur-/Sachgüter** sind hohe Auswirkungen durch das Entfernen der bestehenden Bunkerruine im Bereich auf dem Gelände möglich.

Während der Bauphase und der Durchführung der Landesgartenschau sind durch die zu erwartenden Lärm- und Schadstoffbelastungen Beeinträchtigungen für den Umweltbelang **Mensch** zu erwarten. Während der temporären Bauphase sind für den Umweltbelang **Grundwasser** Beeinträchtigungen durch Unfälle nicht auszuschließen. **Oberflächenwasser** sind nicht betroffen.

Zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen, die in Kap. 9 näher erläutert werden.

9 Integrierter Grünordnungsplan

9.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung ist das Bewertungsverfahren der Ökokontoverordnung. Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) bietet mit diesem Verfahren eine Anleitung zur Bewertung von Biotoptypen sowie der Anerkennung und Anrechnung zur Kompensation von Eingriffsfolgen. Kernpunkt des Verfahrens ist eine standardisierte Bewertung auf der Basis einer 64-Punkte-Skala (eingeteilt in 5 Stufen), die jedem Biotoptyp einen Grundwert zuweist. Diesen Grundwerten können je nach Zustand des Biotoptyps Zu- und Abschläge angerechnet werden. Zusätzlich zu der Bewertung des Umweltbelangs Arten und Biotope findet in dieser Untersuchung eine beschreibende Bewertung der übrigen Umweltbelange statt (Wasser, Klima, Landschaftsbild, Mensch/Wohnen, Sach- und Kulturgüter). Hier wurde eine 5-stufige Klassifizierung vorgenommen (sehr gering - gering - mittel - hoch - sehr hoch).

Bei den umweltrelevanten Maßnahmen ist zwischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen einerseits und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen andererseits zu unterscheiden. Bei den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen handelt es sich zunächst um allgemeine umweltschützende Maßnahmen, die unter Würdigung der örtlichen Situation, der ge-

planten Nutzungen und den in der Bestandanalyse festgestellten Wertigkeiten von Natur und Landschaft im Rahmen der Abwägung im Bebauungsplan festgesetzt wurden. Sie sind Bestandteil der städtebaulichen Konzeption und beruhen im Wesentlichen auf den in § 1 BauGB formulierten Anforderungen nach nachhaltigen städtebaulichen Entwicklungen.

Die mit dem Eingriff verbundenen Beeinträchtigungen der Umweltbelange, die nicht vermieden oder vermindert werden können, werden dagegen soweit wie möglich im Rahmen der Abwägung ausgeglichen. Sie bemessen sich aus Art und Schwere der zu erwartenden Eingriffe unter Berücksichtigung der positiven Wirkung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Die Beurteilung des Vorhabens, d. h. die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz, wird im Zusammenhang mit den Ausgleichmaßnahmen dargestellt.

9.1.1 Vermeidung und Verringerung von Eingriffen

- Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen auf den verbleibenden Grünflächen (Mutterbodenschutz, Bepflanzung bzw. Begrünung).
- Möglichst kein Einbau kulturfähigen Bodenmaterials bei Umlagerung
- Massenausgleich
- Baustelleneinrichtung: Oberboden abschieben, sichern, sachgerecht bewirtschaften. Nach Abbau der Baustelleneinrichtung Verdichtung im Unterboden vor dem Auftrag von Oberboden beseitigen.
- Um Tötungen von Brutvögeln und deren Küken zu vermeiden, sind die Rodungen von Bäumen und Gehölzen nur außerhalb der Vogelbrutzeit zulässig, also vom 01.10. bis 28./ 29.02. eines jeden Jahres.
- Fällungstermin von Bäumen mit Quartieren für Fledermäuse im Oktober. Alle potenziellen Fledermausquartiere sind unmittelbar vor der Fällung der Bäume auf Fledermausbesatz durch einen Sachverständigen zu überprüfen.
- Der Abriss des Rheinwärterhauses sollte in den Wintermonaten von November bis Februar abgerissen werden. Eine Kontrolle der möglichen Quartiere ist vor Abriss der Gebäude durch einen Fledermaus-Sachverständigen zu erfolgen.
- Vermeidung von negativen Auswirkungen auf Fledermäuse und Insekten aufgrund einer nächtlichen Beleuchtung des Parks durch Verwendung von LED-Lampen.
- Vermeidung von negativen Auswirkungen aufgrund einer nächtlichen Beleuchtung des Geländes durch Anlage eines Dunkelkorridors zur Aufrechterhaltung eines Wanderkorridors für die Wildkatze

- Einzäunung mit Erhaltung von Durchlassmöglichkeit im Zuge der Landesgartenschau im Norden und Süden des Plangebietes im Bereich des Dunkelkorridors
- Erhaltung von wertgebenden Obstbaumbeständen, Feldhecken sowie Einzelgehölzen und sonstigen wertgebenden Landschaftselementen

9.1.2 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

9.1.2.1 Arten und Biotope

Bestand nach Ökokontoverordnung (nach digitalen Grundlagen ermittelt)

Nr.	Nutzung	Bestand in m ²	Feinmodul	Pkt.	Gesamt Pkt.
1.	Acker (37.10)	65.890	4 – 8	4	263.560
	Einzelbaum (45.30 a),		4 – 8		
	-Nussbaum Stammumfang je 125 cm	1 Stck.		8	1.000
	-Birne Stammumfang 190 cm	1 Stck.		8	1.520
2.	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	4.780	8 – 13 – 19	13	62.140
3.	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	19.850	8 – 13 – 19	13	258.050
	mit Streuobstbestand (45.40b)		+3 +6 +9	+6	119.100
4.	Magerwiese (33.43)	12.450	11- 21 -32	21	261.450
5.	Wald (58.10)	6.870	11- 19 -27	23	158.010
6.	Feldgehölz/Feldhecke (41.10 / 41.22)	15.140	10 -17 -27	17	257.380
	Davon nach § 30 BnatSchG geschützt	(770)*			
7.	Garten (60.60), inkl. Baumbestand	13.470	6 – 12	12	161.640
	Einzelbaum (45.30 b für Artenschutz relevant)				
	- Apfel 125 cm		3-6	6	750
	- Birne Stammumfang 220cm		3-6	6	1.320
	- Kirsche Stammumfang ca.220 cm		3-6	6	1.320
8.	Anthropogene Aufschüttung mit annueller Ruderalvegetation (35.61)	8.680	8 – 11 – 15	11	95.480
9.	Pionier- und Ruderalvegetation (35.60)	3.880	8 – 11 – 18	11	42.680

Nr.	Nutzung	Bestand in m ²	Feinmodul	Pkt.	Gesamt Pkt.
	-Baumreihe aus Nussbäumen (45.30b), Stammumfang je ca. 60 cm	11 Stck.	3 – 6	4	2.640
10.	Zierrasen (33.80)	4.850	4 – 12	4	19.400
	- Einzelbaum (45.30 a) Robinien Stammumfang je 190 cm	3 Stck.	4 – 8	8	4.560
11.	Unbefestigter Feldweg (60.24)	3.110	3 – 6	3	9.330
12.	Wassergebundene Decke a) (60.23)	3.580	2 – 4	2	7.160
13.	Gebäude und völlig versiegelte Flächen (60.10, 60.21)	4.400	1	1	4.400
14.	Völlig Versiegelte Fläche – „Panzerplatte“ (60.21)	1.260	1	1	1.260
Bebauungsplan „Äußerer Bleichegrund I“					
15.	Feldgehölz mittlerer Standorte (41.10)	4.100	10 -14 -17	14	57.400
16.	Gewerbeflächen (60.10, 60,20)	280	1	1	280
	Summe gesamt	172.590			1.791.830

Planung nach Ökokontoverordnung (nach digitalen Grundlagen ermittelt)

Nr.	Nutzung	Planung in m ²	Planungsmodul	Pkt.	Gesamt Pkt.
1.	Sondergebiet SO 1 (2.670 m ²)				
	Versiegelt GRZ 0,5 + 20 % Nebenflächen	2.002	1	1	2.002
	Grünfläche 25 %	668	4	4	2.672
2.	Acker (37.10)	17.420	4 – 8	4	69.680
3.	F1: Anlage eines Biotopkomplexes aus Strauchgruppen (42.12/41.22) mit Saumstrukturen (35.20), Magerwiesen (33.43, 36,50) und einzelnen Rebzeilen (37.20)	3.070	10-14-17	14*	42.980
4.	F2: Anlage von Biotopen aus Gebüsch trocken warmer Standorte (42.12) mit Saumstruktu-	3.080	14- 18- 23	21*	64.680

Nr.	Nutzung	Planung in m ²	Planungsmodul	Pkt.	Gesamt Pkt.
	ren (35.20), Magerwiesen (33.43, 36,50)				
5.	F3: Anlage von Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41)	14.480	8 – 13	13	188.240
6.	F4: Neuanlage einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	1.000	8 – 13	13	13.000
	-mit Streuobstbestand (45.40b)		+2 +4	+4	4.000
7.	F5: Anlage von Feldhecken (41.22)	3.160	10- 14 -17	14	44.240
8.	F6: Erhalt und Aufwertung bestehender Magerwiese (33.43) CEF Maßnahme	9.720	11- 21 -32	25*	243.000
9.	F7: Anlage einer Magerwiese (33.43) mit Pflanzung von einzelnen Strauchgruppen	6.330	11- 21 -27	21	132.930
10.	F8: Feldgehölz/Feldhecke (41.10 / 41.22) (Ersatzmaßnahmen Bleichgrund)	4.490	10- 17 -27	17	76.330
11.	F9: Neuanlage einer Magerwiese (CEF Maßnahme)	5.920	11- 21 -27	21	124.320
12.	F10: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	18.640	8 – 13	13	242.320
	-mit 17 Stck. Landschaftsbäumen (45.30b) (StU 98)	17 Stck.	3 -6	6	9.996* ¹
13.	F11: Intensivgrünland / Versickerungsanlage (33.60)	1.930	6	6	11.580
	-mit Strauchpflanzungen (42.20)	650	10 – 4 - 16	14	9.100
14.	F12: Erhalt von Feldgehölz/Feldhecke (41.10 / 41.22)	4.485	10 - 17 -27	17	76.245
15.	F13: Erhalt Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41)	10.160	8 – 13	13	132.080
	-mit Streuobstbestand (45.40b)		+3 +6 +9	+6	60.960
16.	Erhalt von 3 Einzelbäumen (45.30 b): - Apfel, Stammumfang 125 cm	1 Stck	3- 6	6	750

Nr.	Nutzung	Planung in m ²	Planungsmodul	Pkt.	Gesamt Pkt.
	- Birne, Stammumfang 220cm	1 Sck	3-6	6	1.320
	- Kirsche, Stammumfang ca.220 cm	1 Stck	3-6	6	1.320
17.	Pflanzung von mitte-großkronigen Straßenbäumen entlang der Vogesenstraße (StU 96)	21 Stck.	4 – 8	6	12.096* ²
18.	Pflanzung mittel bis großkronigen Einzelbäume entlang Rheinterrasse (StU 96)	104 Stck.	4 – 8	6	59.904* ²
19.	Öffentliche Grünflächen: Parkanlagen (u.a. 33.80, 60.50, 60.60)	36.510	4	4	146.040
20.	Aufhängen von Vogel- und Fledermauskästen (CEF Maßnahme)	81 Stck.		4.410 €	17.640* ³
21.	Grasweg (60.25)	2.515	6	6	15.090
22.	Unbefestigter Platz (60.24 Spielplatz)	2.200	3	3	6.600
23.	Wassergebundene Decke (60.23)	5.030	2 – 4	2	10.060
24.	Völlig versiegelte Flächen: Parkplatz (60.21)	5.900	1	1	5.900
25.	Versiegelte Flächen: Wege Plätze (60.21)	11.970	1	1	11.970
26.	Versiegelte Fläche – „Panzerplatte“ (60.21)	1.260	1	1	1.260
	Summe	172.590			1.840.305

* F1 und F2 : Biotopkomplexe aus Magerwiesen- und Magerrasenstrukturen, artenreiche Gebüsche trocken-warmer Standorte und wärmeliebende Saumstrukturen =hochwertiger Verbundkorridor für Wildkatze und Lebensraum sonstiger wertgebender Tierarten. Abschlag für F1 aufgrund der geplanten Rebzeilen und Option zur Pflanzung eine Haselhecke mit Trüffelpilzen.

*F6: Aufwertung bestehender Magerwiese um 4 Ökopunkte durch unter Kap. 9.2.1 dargestellten Maßnahmen

*¹ Stammumfang x Anzahl der Bäume x Planungswert

*² Stammumfang x Anzahl der Bäume x Planungswert (Abschlag für die Bäume um 2 Pkt., da Anpflanzung nichtheimischer Baumarten)

***³ Berechnung von Vogelnistkästen und Fledermausquartieren innerhalb des Planungsgebietes als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF Maßnahme):**

Es können die Kosten angerechnet werden, die durch das Aufhängen von 51 Vogelnistkästen für Blaumeise, Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Star, Sperling, Kleiber, Baumläufer und weitere Brutvogelarten entstehen (weitere Nistkästen werden außerhalb des Planungsgebietes aufgehängt, siehe E 1) sowie durch das Aufhängen von 30 Fledermauskästen für den Verlust potenzieller Fledermausquartiere entstehen. Die Vogelnistkästen und Fledermausquartiere sollen innerhalb des Planungsgebietes an geeigneten Baumstandorten aufgehängt werden (siehe Anlage 2).

Die Kosten für die Nistkästen und das Aufhängen setzen sich wie folgt zusammen:

Materialkosten für 51 Vogelnistkästen	ca. 1.020 €	4.080 Pkt.
Materialkosten für 30 Fledermauskästen	ca. 960 €	3.840 Pkt.
Arbeitsaufwand für das Aufhängen von 81 Vogel- und Fledermauskästen (30 € pro Nistkasten)	ca. 2.430 €	9.720 Pkt.
Summe	ca. 4.410 €	17.640 Pkt.

Die Kosten in Höhe von 4.410 € entsprechen 17.640 Ökopunkten (bei einer Umrechnung von 1 Euro = 4 Ökopunkte).

Ergebnis:

Die geplanten Eingriffe im Planungsgebiet können durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert werden. Durch das vorliegende Maßnahmenkonzept verbleibt ein Kompensationsüberschuss von ca. 48.475 Ökopunkten, der zusammen mit nachfolgend beschriebenen externen Ausgleichsmaßnahmen E1 bis E3 in Höhe von 103.246 Ökopunkten dem Ausgleich von Eingriffen in den Umweltbelang Boden angerechnet werden kann.

Kompensationsüberschuss zur Anrechnung für Umweltbelang Boden: 151.721 Ökopunkte

Beschreibung der externe Ausgleichsmaßnahmen E1 bis E3:

E1: Anrechnen von Vogel- und Fledermauskästen außerhalb des Planungsgebietes (CEF Maßnahme):

Aufhängen von Vogelnistkästen für Blaumeise, Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Star, Sperling, Kleiber, Baumläufer und weitere Brutvogelarten für Eingriffe innerhalb des zentralen Landesgartenschaugeländes (19 Stck.) und in die Waldfläche (42 Stck.) im Südwesten des Planungsgebietes. Die Vogelnistkästen für Eingriffe durch die Waldumwandlung sollen an geeigneten Bäumen im westlich angrenzenden Wald, Flstck. 2795/1, sowie in den Waldflächen südlich der Zollstraße, Flstck. 4560, aufgehängt werden. Weitere Nistkästen werden auf dem

Flstck. 4533/4 zwischen dem Landesgartenschaugelände und dem „Wuhrlochpark“ sowie 15 Nistkästen nördlich des Landesgartenschaugeländes auf dem Flstck. 2794/9 aufgehängt.

Weiterhin werden 20 Fledermauskästen für den Verlust potenzieller Quartierbäume innerhalb der Waldumwandlungsfläche, auf dem verbleibenden Waldgrundstück Flstck. 2795/1 aufgehängt. Weitere 25 Fledermauskästen für Eingriffe in das Landesgartenschaugelände sollen an geeigneten Baumstandorten in der Kleingartenanlage Flstck. 4532/11 sowie nördlich des Planungsgebiets auf dem Flstck. 2794/9 aufgehängt werden.

Die errechneten Kosten für die Nistkästen und das Aufhängen setzt sich wie folgt zusammen:

Materialkosten für 61 Vogelnistkästen	ca. 1.220 €	4.880 Pkt.
Materialkosten für 45 Fledermausquartieren	ca. 1.440 €	5.760 Pkt.
Arbeitsaufwand für das Aufhängen von 106 Vogel- und Fledermauskästen (30 € pro Nistkasten)	ca. 3.180 €	12.720 Pkt.
Summe	ca. 5.840 €	23.360 Pkt.

Die Kosten in Höhe von 5.840 € entsprechen **23.360 Ökopunkten** (bei einer Umrechnung von 1 Euro = 4 Ökopunkte).

E 2: Anlage von Reptilienbiotopen

Zum Funktionserhalt betroffener Mauer- und Zauneidechsenpopulationen an den Böschungen westlich der Autobahnunterführung und als neue Lebensräume für umzusiedelnde Mauereidechsen aus dem Areal „Kronenrain“ ist auf dem begrünten Lärmschutzwall zwischen BAB 5 und „Westtangente“, Flstck. 4533 /8, ein Reptilienbiotop auf einer Fläche von ca. 200 m² anzulegen (siehe Anlage 2). Die Anlage des Eidechsenbiotops kann als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme dem BPL „Rheingärten“ angerechnet werden. Weitere Strukturelemente für die Zauneidechse sind innerhalb des Planungsgebietes in den Ausgleichsflächen F 6 und F 12 vorgesehen.

Die Eidechsenbiotope können als kleinflächige Maßnahme mit großer Flächenwirkung über die Maßnahmenkosten angerechnet werden (Ökokontoverordnung Punkt 1.3.5). Die Gesamtkosten bei einer Flächengröße von ca. 200 m² belaufen sich auf ca. 2.025 €, was einem Wert von ca. 8.100 Ökopunkten entspricht (1 € = 4 Ökopunkte). Diese Summe beinhaltet die Rohplanie der Flächen, das Ausgraben des Bodens und das Aufschütten von Steinmaterial, Kies und Sand für die Steinriegel und Sandlinsen sowie von Totholz (Astmaterial). Die ausgehobenen Mulden sollen mindestens 1m tief sein, um auch eine Nutzung als Winterquartier zu ermöglichen. Der Aushub kann auf der Nordseite der Mulden aufgeschüttet werden.

E 3: Anlage eines Eichen-Sekundärwaldes

Die vorgesehene Ersatzaufforstungsfläche für die betroffene Waldfläche liegt nördlich von Neuenburg – Zienken auf dem Flurstück 1324/6 in der Rheinniederung im Gewinn Sandkopf (siehe Anlage 6).

Bei der geplanten Aufforstungsfläche handelt es sich um eine Sukzessionsfläche, die durch Grasfluren mit Land-Reitgras, Brombeergestrüpp und Goldrutenfluren gekennzeichnet ist. Einzelbäume wie Individuen der Esche, Robinie und Walnuss sowie Haselsträucher strukturieren die Fläche. Unter Berücksichtigung arten- und naturschutzrechtlicher Belange sollen auf einer Fläche von ca. 6.526 m² zu 80 % Stieleiche und je zu 10 % Ahorn und Erle gepflanzt werden. Die Genehmigung zur Aufforstung der Fläche wurde im Dezember 2018 erteilt.

Tabelle: Externe Ausgleichsmaßnahmen E1 bis E3

Nr.	Nutzung	Planung in m ²	Aufwertung	Ökopunkte
E 1	Vogel- und Fledermauskästen	106 Stck.		23.360
E 2	Anlage von Reptilienbiotop	200	2.025 €* 11**	8.100
E 3	Eichen Sekundärwald	6.526		71.786
			Summe	ca. 103.246

* lt. des Angebots Lohnbetriebs „Lok“ in Schliengen für Landschaftspflege

**Eichen-Sekundärwald (56.40 Planung) 20 Pkt. – Pionier und Ruderalvegetation (35.60) 9 Pkt. (Abschlag von 11 auf 9 Pkt. aufgrund artenarmer Ausprägung mit hohem Anteil an Goldrute) = 11 Pkt.

9.1.2.2 Boden

Eingriff

Der Umweltbelang Boden wird gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW, 2012) mit seinen einzelnen Bodenfunktionen bilanziert:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

Mit Hilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) betrachtet. Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), erhält der Boden auch in der Gesamtbewertung die Wertstufe 4.

In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens durch das Bilden des arithmetischen Mittelwerts aus der (Einzel-)Bewertung der weiteren drei Bodenfunktionen ermittelt.

Insgesamt findet im Planungsgebiet eine zusätzliche Flächenversiegelung von ca. 1,66 ha statt (versiegelte Fläche + wassergebundene Decken in der Planung abzüglich versiegelte Fläche + wassergebundene Decken im Bestand: $24.900 \text{ m}^2 - 8.260 \text{ m}^2 = 16.640 \text{ m}^2$).

Während der Bauphase findet eine temporäre Beanspruchung von Boden statt. Wie unter Kap. 4.1.2 und 9.1.1 erläutert, sind bei sachgerechtem Umgang mit Boden während der Bauphase mit Oberbodenabtrag, sachgerechter Zwischenlagerung, Unterbodenlockerung und Auftrag des Oberbodens nach Abschluss der Bauarbeiten (Rekultivierung) Veränderungen des Bodengefüges möglich, jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten, so dass auf eine detaillierte Bilanzierung der temporären Eingriffe verzichtet werden kann.

Die nachfolgende Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt über die Bewertungsmatrix der Ökokontoverordnung (Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

Hierbei werden den ermittelten Wertstufen der Bodenbewertung Kennzahlen zugeordnet und entsprechende Ökopunktwerte ermittelt.

Tabelle: Vorläufige Ermittlung der Bodenbewertung nach Ökokontoverordnung

	Bewertungsklasse für wertgebende Bodenfunktion	Wertstufe Gesamtbewertung	Ökopunkte/ m²	Fläche in m²	Ökopunkte Gesamt
Pararendzina aus jungem Flusssediment	3,5*	4,0	16,00	14.600	233.600
Siedlungsböden	1,0	1,0	4,0	2.040	8.160
				16.640	241.760

Ergebnis:

Gemäß den Vorgaben der Ökokontoverordnung wurden die Eingriffe durch die Flächenversiegelung innerhalb des Plangebiets bewertet. Hierbei wurde durch Umrechnung in Ökopunkte ein Ausgleichsbedarf von **241.760 Ökopunkten** ermittelt.

Kompensationsmaßnahmen

Den naturschutzrechtlich relevanten Eingriffen durch zusätzliche Flächenversiegelung können derzeit innerhalb des Plangebiets keine Kompensationsmaßnahmen mit schutzgutspezifischen Kompensationswirkungen gegenübergestellt werden. Für die einzelnen Bodenfunktionen ergeben sich somit Kompensationsdefizite nach der unter 9.1.2.2 berechneten Eingriffsbilanzierung.

Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich für die Eingriffe in den Umweltbelang Boden wie

- Flächenentsiegelung
- Rekultivierung von Deponien, Rohstoffabbaustätten
- Maßnahmen zum Erosionsschutz
- Dachbegrünung u.a.

sind derzeit weder innerhalb noch außerhalb des Plangebiets möglich.

Schutzgutübergreifende Maßnahmen außerhalb des Plangebietes:

Zum Ausgleich der Eingriffe in den Umweltbelang Boden sind schutzgutübergreifende Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets notwendig.

Angerechnet werden kann der Überschuss aus der Eingriff- Ausgleichsbilanz Arten / Biotope mit 151.721 Ökopunkte (siehe 9.1.2.1).

Weiterhin sind schutzgutübergreifende Maßnahmen außerhalb des Plangebietes vorgesehen.

Ersatzmaßnahme E 4: auf dem Flurstück 2794/24, auf einer Teilfläche von 9.005 m² auf Gemarkung Neuenburg am Rhein (siehe Anlage 7).

Innerhalb der Trockenaue der Stadt Neuenburg am Rhein, findet sich ein von Birken in der Baumschicht geprägter Bestand, der in der Krautschicht Fragmente von brachen Halbtrockenrasen aufweist sowie Goldrute (*Solidago gigantea*) und Weiße Segge (*Carex alba*) und stark verbuscht ist mit Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Berberitze (*Berberis vulgaris*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Feldulme (*Ulmus minor*). Direkt nördlich anschließend ist ein ebensolcher Bestand seit langem aufgelichtet und regelmäßig durch Mahd gepflegt

worden und weist aktuell einen arten- und speziell orchideenreichen Halbtrockenrasen auf. Dieser wird sich in die neu zu öffnende und zu pflegende Fläche ausdehnen. Der Ausgangszustand wird nach Breunig mit 20 Punkten bewertet als Magerrasen basenreicher Standorte, der stark beeinträchtigt ist durch Brache mit dichter Streufilz, dem Aufkommen von Goldrute sowie einer ausgedehnten Verbuschung.

Als Zielzustand wird ein Magerrasen basenreicher Standorte angestrebt, der ohne Beeinträchtigung ist, entbuscht, regelmäßig gemäht und von Goldrute befreit wird sowie ein hohes Entwicklungspotential aufgrund der Standortverhältnisse und bereits angrenzender artenreicher Magerrasen aufweist. Dieser Zielbiotop wird nach Breunig mit 30 Punkten bewertet.

Im Westen liegt innerhalb der Maßnahmenfläche eine kleine Teilfläche des nach §30 BNatschG geschützten Waldbiotops Nr. 281113153051 „Ei-Li-Wald W Zienken“

Die Bewertung der Maßnahmenflächen und die Ausarbeitung der Pflegemaßnahmen zur Entwicklung artenreicher Magerrasen, wie detailliert unter Kap. 9.2.3 erläutert, wurden in Abstimmung mit der UNB durchgeführt.

Die Fläche ist im Eigentum der Stadt Neuenburg am Rhein und steht zur Umsetzung der Maßnahmen zur Verfügung.

Ersatzmaßnahme E4 auf Gemarkung Neuenburg a. Rhein nach Ökokontoverordnung

Nr.	Nutzung	Planung in m ²	Aufwertung Pkt. /m ²	Gesamt Pkt.
E4*	Magerrasen (36.50)	9.005	10	90.050

*E4: -Magerrasen basenreicher Standorte (36.50) 30 Pkt. – Magerrasen basenreicher Standorte (36.50) 20 Pkt (Bestand beeinträchtigt) 20 Pkt. = **10 Pkt.**

Beeinträchtigung Umweltbelang Boden in Ökopunkten	241.760 Pkt.
Überschuss aus der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz Arten /Biotope und Ersatzmaßnahmen E1, E2 und E3	151.721 Pkt.
Ersatzmaßnahme E4	90.050 Pkt.
Kompensationsüberschuss	11 Pkt.

Ergebnis:

Durch die dargelegten schutzgutübergreifenden Maßnahmen können die Eingriffe in den Umweltbelang Boden vollständig kompensiert werden.

9.2 Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen

9.2.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 9 Abs. (1) Nr. 20 BauGB

- Stellplatzflächen sind in einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung (z.B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrasen, wassergebundene Decke, Drainpflaster) auszuführen.
- Kupfer-, zink- oder bleigedekte Dächer sind nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind, so dass keine Kontamination des Bodens durch Metallionen zu besorgen ist.
- Zum Schutz nachtaktiver Insekten und lichtempfindlicher Fledermausarten wird die Verwendung UV-anteilarmer Außenbeleuchtung zur Minderung der Fernwirkung festgesetzt (z.B. LED-Leuchten mit geringem UV-Anteil in warmweißer Farbtemperatur bis max. 3.000 Kelvin). Die Beleuchtung ist gezielt auf Wege und Straßen auszurichten und darf nicht seitlich oder nach oben abstrahlen. Die Lichtpunkthöhe ist so gering wie möglich zu halten.
- Auf der mit **F 1** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche innerhalb der „Parkanlage“ ist eine Wiese mit Gehölzpflanzungen und Saumstrukturen wie folgt anzulegen:
 - Pflanzung von Strauchgruppen auf mindestens 30% -50 % der Gesamtfläche; Größe und Art siehe Pflanzenliste unter in Kap. 10.1;
Hinweis: Die Anlage einer Trüffelpflanzung auf aus Haselsträuchern auf einer Teilfläche ist zulässig
 - Anlage von Saumstrukturen auf mindestens 10% der Fläche
 - Verjüngungspflege der Sträucher durch ein partielles „auf-den-Stock-setzen“; erstmalig nach 12 bis 15 Jahren
 - jährliche ein- bis zweischürige Mahd der Wiese mit Erhalt von mindestens 10 % Saumbereichen, die alternierend gemäht werden
 - Abtrag des Mahdguts
 - eine zusätzliche Düngung der Wiesenflächen ist nicht zulässig
 - Anlage einer dauerbegrünten Rebanlage auf einer Fläche zwischen 700 und 800 m²; die Rebanlage ist nach Kriterien des umweltschonenden Weinbaus zu bewirtschaften.
- Auf den mit **F 2** gekennzeichneten, öffentlichen Grünflächen innerhalb der „Parkanlage“ sind Wiesen mit Gehölzpflanzungen und Saumstrukturen wie folgt anzulegen:

- Pflanzung von Strauchgruppen auf mindestens 30% -50 % der Gesamtfläche; Größe und Art siehe Pflanzenliste unter Kap. 10.1
 - Anlage von Saumstrukturen auf mindestens 10% der Fläche
 - Verjüngungspflege der Sträucher durch ein partielles „auf-den-Stock-setzen“; erstmalig nach 12 bis 15 Jahren
 - jährliche ein- bis zweischürige Mahd der Wiese mit Erhalt von mindestens 10 % Saumbereichen, die alternierend gemäht werden
 - Abtrag des Mahdguts
 - Eine zusätzliche Düngung der Fläche ist nicht zulässig
- Auf den mit **F 3** gekennzeichneten, öffentlichen Grünflächen sind extensiv genutzte Wiesen wie folgt anzulegen:
 - Ansaat mit heimischem, autochthonem Saatgut
 - Anlage von Saumstrukturen auf der am westlichen Gebietsrand liegenden Grünlandfläche (Teilfläche 1) auf mindestens 10% der Fläche
 - jährliche ein- bis zweischürige Mahd der Wiesen mit Erhalt von mindestens 10 % Saumbereichen (Teilfläche I), die alternierend gemäht werden
 - Auf der Teilfläche II (Lärmschutzwall) ist die Anpflanzung einzelner Gehölzgruppen zulässig
 - Abtrag des Mahdguts
 - eine zusätzliche Düngung der Flächen ist nicht zulässig
- Auf der mit **F 4** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche innerhalb der „Parkanlage“ ist eine extensiv genutzte Wiese wie folgt anzulegen:
 - Ansaat mit heimischem, autochthonem Saatgut
 - Pflanzung eines hochstämmigen Obstbaums pro 140 m²; der Abstand der Bäume untereinander muss mindestens 10 m betragen; Obstbaumarten siehe Pflanzenliste im in Kap. 10.1
 - Regelmäßiger Erziehungsschnitt junger Obstbäume; danach regelmäßiger Erhaltungsschnitt
 - Einbringen von mindestens einer Greifvogel-Stange auf der Wiese
 - Mindestens jährliche Mahd der Wiese ab Juni, eventuell zusätzliche zweite Mahd ab August, Abtrag des Mahdguts
- Auf der mit **F 6** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche ist als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) eine artenreiche Magerwiese mit strukturreichen Bereichen wie folgt anzulegen:

- Mahdgutauftrag zur Artenanreicherung des aktuellen Bestandes
 - jährliche Mahd der Wiese ab Juni mit Erhalt von Saumbereichen auf mindestens 10 % der Fläche; eventuell eine zusätzliche zweite Mahd ab August und/oder Beweidung mit Schafen
 - Abtrag des Mahdguts
 - Einbringen von Totholz und Steinhaufen als Strukturelemente an südexponierter Böschung (Reptilienhabitate)
 - Ergänzungspflanzung von Sträuchern auf der südexponierten Böschung im Norden der Fläche; siehe Pflanzenliste unter Kap. 10.1
 - Pflege der angrenzenden Gehölzbestände nach Bedarf durch partielles „auf-den-Stock-setzen“ zur Verjüngung von Sträuchern und Nachpflanzung ausfallender Gehölze
 - Erhalt des Brombeer-Bestands auf der bestehenden Fläche durch jährliche Pflege der Randbereiche mit dem Freischneider
 - Verjüngungspflege des Brombeerbestands alle 3 Jahre auf 30% der Bestandsfläche mit dem Freischneider
 - Entfernung des Schnittguts
-
- Auf der mit **F 7** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche ist als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) eine artenreiche Böschungsvegetation mit Einzelsträuchern bzw. Strauchgruppen und Saumstrukturen wie folgt herzustellen:
 - Vorbereitung der Westböschung durch Mahd des aktuellen Bestandes; Hinweis: aktuell sind genügend offene Vegetationslücken für die Samen aus dem Mahdgut vorhanden
 - Ausbringen des Mahdguts aus der Rheinebene von der Walloberfläche auf die Westseite des Lärmschutzwalls zur Artenanreicherung des aktuellen Bestandes im Mai/Juni
 - jährliche Mahd der Westböschung ab Juni mit Erhalt von Saumbereichen auf 10 % der Fläche, eventuell zusätzliche zweite Mahd ab August (flächig oder nur partiell)
 - Abtrag des Mahdguts
 - Pflanzung von mindestens 50 dornartigen Sträuchern wie Rose (*Rosa canina*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crateagus monogynna*) und eventuell Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), einzeln und/oder in kleinen Gruppen
 - Verjüngungspflege der Sträucher durch partielles „auf-den-Stock-setzen“; erstmalig nach 12 bis 15 Jahren
 - Entfernung des Schnittguts

- Auf der mit **F 9** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche innerhalb der „Parkanlage“ ist eine artenreiche Magerwiese mit extensiver Wiesennutzung und Saumstrukturen wie folgt anzulegen:
 - Vorbereitung der Fläche durch Pflügen, Eggen ohne zusätzlichen Bodenauftrag
 - Herstellung einer Magerwiese mit Mahdgutauftrag von einer artenreichen Flachlandmähwiese im Mai/Juni
 - jährliche Mahd der Wiese ab Juni mit Erhalt von Saumbereichen auf 10 % der Fläche; eventuell zusätzliche zweite Mahd ab August und/oder Beweidung mit Schafen
 - Abtrag des Mahdguts
 - eine zusätzliche Düngung der Fläche ist nicht zulässig

- Auf den mit **F 10** gekennzeichneten, öffentlichen Grünflächen innerhalb der „Parkanlage“ sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
 - Pflanzung von mindestens 17 standortheimischen, großkronigen Laubbäumen, Qualität: 4xv, 18-20; Arten siehe Pflanzenliste in Kap. 10.1
 - Begrünung der Flächen mit gebietsheimischem Saatgut
 - jährliche Mahd der Wiese ab Juni; eventuell zusätzliche zweite Mahd ab August
 - Abtrag des Mahdguts
 - eine zusätzliche Düngung der Flächen ist nicht zulässig

- Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind innerhalb des Geltungsbereiches mindestens 51 Vogelnistkästen und 30 Fledermauskästen an geeigneten Stellen aufzuhängen (siehe Anlage 2). Die Vogelnistkästen und Fledermauskästen sind dauerhaft zu erhalten. Die Vogelnistkästen sind jährlich nach der Brutzeit zu säubern.

Hinweise:

- Um Tötungen von Brutvögeln und deren Küken zu vermeiden, sind die Rodungen von Bäumen und Gehölzen nur außerhalb der Vogelbrutzeit zulässig, also vom 01.10. bis 28./ 29.02. eines jeden Jahres.
- Der Fällungstermin von Bäumen mit Quartieren für Fledermäuse in Oktober zu legen. Die potenziellen Fledermausquartiere sind unmittelbar vor der Fällung der Bäume auf Fledermausbesatz durch einen Sachverständigen zu überprüfen.
- Der Abriss des Rheinwärterhauses sollte in den Wintermonaten von November bis Februar abgerissen werden. Eine Kontrolle der möglichen Quartiere ist vor Abriss der Gebäude durch einen Fledermaus Sachverständigen zu erfolgen.

9.2.2 Anpflanzen und Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 a und b, Abs. 6 BauGB)

- Gemäß dem Eintrag in der Planzeichnung sind die mit einem Erhaltungsgebot festgesetzten Bäume zu erhalten und dauerhaft zu pflegen.
- Gemäß der Planzeichnung sind innerhalb des Planungsgebiets entlang der Rheiterasse mittel- bis großkronige hochstämmige Laubbäume und Nadelbäume zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Vorgesehen ist die Pflanzung von 94 Kaiserlinden (*Tilia x europaea* „Pallida“) sowie 10 Waldkiefern (*Pinus sylvestris*). Weiterhin sind entlang der Vogesenstraße 21 mittel- bis großkronige hochstämmige Laubbäume (*Gleditsia tricantos inermis*) zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Ist ein Baum abgängig oder muss ein Baum in begründeten Fällen entfernt werden, so ist an dessen Stelle oder alternativ im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein gleichartiger Baum nachzupflanzen. Arten siehe Pflanzenliste unter Kap. 10.1 und 10.2.
- Für alle im Bebauungsplan ausgewiesenen Baumstandorte gilt, dass geringfügige Abweichungen von den eingetragenen Standorten zugelassen werden.
- Auf den mit **F 5** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche innerhalb der „Parkanlage“ sind Hecken wie folgt anzulegen:
 - Pflanzung von insgesamt fünf Hecken mit heimischen, standortgerechten Sträuchern auf einer Breite von 5 m; Größe und Art siehe Pflanzenliste unter Kap. 10.1
 - Anlage von beidseitig an die jeweilige Hecke angrenzenden Saumstreifen auf einer Breite von 2,0 m durch Einsaat mit heimischem, autochthonem Saatgut
 - Verjüngungspflege der Sträucher durch partielles „auf-den-Stock-setzen“ erstmalig nach 12 bis 15 Jahren
 - Pflege der Saumstreifen durch alternierende Mahd im Abstand von zwei Jahren
- Auf der mit **F 8** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche ist ein geschlossener Gehölzverband mit Bäumen und Sträuchern zu pflanzen. Größe und Art siehe Pflanzenliste im unter Kap.10.1. Die Sträucher sind durch partielles „auf-den-Stock-setzen“ nach mindestens 15 Jahren zu verjüngen
- Auf der mit **F 11** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
 - Pflanzung von Feldhecken- oder Gebüschgruppen mit heimischen und standortgerechten Sträuchern auf der Böschungsoberkante des Versickerungsbeckens und

- angrenzenden Freiflächen; es sind mindestens 300 Sträucher zu pflanzen; Größe und Art siehe Pflanzenliste unter Kap. 10.1
- Verjüngungspflege der Sträucher durch partielles „auf-den-Stock-setzen“, erstmalig nach 12 bis 15 Jahren
 - Auf der mit **F 12** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
 - Erhalt der bestehenden Heckenstrukturen
 - Einbringen von Totholz und Steinhäufen als Strukturelemente am südexponierten Gehölzsaum (Reptilienhabitate)
 - Verjüngungspflege der Feldhecken durch partielles „auf-den-Stock-setzen“
 - Pflege der Saumstreifen durch alternierende Mahd alle zwei Jahre
 - Abtrag des Mahdguts
 - Auf der mit **F 13** gekennzeichneten, öffentlichen Grünfläche innerhalb der „Parkanlage“ sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
 - Erhalt der bestehenden Streuobstwiese mit Obstbäumen
 - Pflege der Obstbäume durch Verjüngungsschnitte und Revitalisierungsschnitte
 - Jährliche Mahd der Wiese ab Juni; eventuell zusätzliche, zweite Mahd ab August
 - Abtrag des Mahdguts

9.2.3 Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Planungsgebietes

Für nicht ausgleichbare Eingriffe im geplanten Baugebiet für die Umweltbelange Arten/ Biotope und Boden werden ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes festgesetzt. Nach dem BauGB ist die räumliche und zeitliche Entkoppelung von Eingriff und Ausgleich möglich. Die Maßnahmen werden über einen städtebaulichen Vertrag nach § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB zwischen der Stadt Neuenburg am Rhein und dem Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald als untere Naturschutzbehörde, gesichert. Der Vertrag ist noch vor dem Satzungsbeschluss abzuschließen.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Ersatzmaßnahme E1 Aufhängen von Vogel- und Fledermauskästen (CEF-Maßnahme):

Als kurzfristig wirksame Maßnahme für verlorengelassene Habitate der im Gebiet festgestellten Vogelarten sind für Blaumeise und Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Star, Sperling, Kleiber und für den Baumläufer und weitere Brutvogelarten Vogelnistkästen außerhalb des Planungsgebiets aufzuhängen. Für Eingriffe innerhalb des zentralen Landesgartenschaugeländes sind dabei 19 Stck. und für die Waldfläche 42 Stck. anzubringen. Die Vogelnistkästen für

Eingriffe durch die Waldumwandlung sollen an geeigneten Bäumen im westlich angrenzenden Wald, Flstck. 2795/1, sowie in den Waldflächen südlich der Zollstraße, Flstck. 4560, aufgehängt werden. Vier Nistkästen werden auf dem Flstck. 4533/4 zwischen dem Landesgartenschauland und dem „Wuhrlochpark“ sowie 15 Nistkästen nördlich des Landesgartenschaulandes auf dem Flstck. 2794/9 aufgehängt.

Weiterhin werden 20 Fledermauskästen für den Verlust potenzieller Quartierbäume innerhalb der Waldumwandlungsfläche auf dem verbleibenden Waldgrundstück Flstck. 2795/1 aufgehängt. Weitere 25 Fledermauskästen für Eingriffe in das Landesgartenschauland sollen an geeigneten Baumstandorten in der Kleingartenanlage, Flstck. 4532/11, sowie nördlich des Planungsgebiets auf dem Flstck. 2794/9 aufgehängt werden.

Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Neuenburg am Rhein.

Ersatzmaßnahme E 2 Anlage von Reptilienbiotop (CEF-Maßnahme):

Als neuen Lebensraum für umzusiedelnde Mauereidechsen aus dem Areal „Kronenrain“ und zum Funktionserhalt betroffener Mauer- und Zauneidechsenpopulationen an den Böschungen westlich der Autobahnunterführung ist auf dem begrünten Lärmschutzwall zwischen BAB 5 und „Westtangente“, Flstck. 4533/8, ein Reptilienbiotop auf einer Fläche von ca. 200 m² anzulegen. Die Maßnahme beinhaltet die Rohplanie der Flächen, das Ausgraben des Bodens und das Aufschütten von Steinmaterial, Kies und Sand für die Steinriegel und Sandlinien sowie Totholz (Astmaterial). Die ausgehobenen Mulden sollen mindestens 1m tief sein, um auch als Winterquartier genutzt werden zu können. Der Aushub kann auf der Nordseite der Mulden aufgeschüttet werden. Die Maßnahme wurde bereits durchgeführt.

Ersatzmaßnahme E 3 Anlage eine Eichen-Sekundärwaldes:

Die vorgesehene Ersatzaufforstungsfläche für die betroffene Waldfläche liegt nördlich von Neuenburg–Zienken auf dem Flurstück 1324/6 in der Rheinniederung im Gewann Sandkopf.

Bei der geplanten Aufforstungsfläche handelt es sich um eine Sukzessionsfläche, die durch Grasfluren mit Land-Reitgras, Brombeergestrüpp und Goldrutenfluren gekennzeichnet ist. Einzelbäume wie Individuen der Esche, Robinie und Walnuss sowie Haselsträucher strukturieren die Fläche. Unter Berücksichtigung arten- und naturschutzrechtlicher Belange sollen auf einer Fläche von ca. 6.526 m² zu 80 % Stieleiche und je zu 10 % Ahorn und Erle gepflanzt werden. Die Fläche ist im Eigentum der Stadt Neuenburg am Rhein und steht zur Umsetzung der Maßnahmen zur Verfügung.

Ersatzmaßnahme E 4 auf dem Flurstück 2794/24, auf einer Teilfläche von 9.005 m² auf der Gemarkung Neuenburg am Rhein (siehe Anlage 6).

Bei der Fläche handelt es sich um ein von Birken in der Baumschicht geprägter Bestand in der Trockenaue von Neuenburg am Rhein, der in der Krautschicht Fragmente von brachen

Halbtrockenrasen mit Goldrute und Weiße Segge aufweist und stark verbuscht ist. Als Zielzustand wird ein Magerrasen basenreicher Standorte ohne Beeinträchtigung angestrebt.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Zurückdrängen der Gebüschflächen (im ersten Jahr und jeweils nach 8 Jahren wiederholen) unter Schonung einzelner Gebüschgruppen und vorhandener Jungeichen, diese sind im Vorhinein zu markieren.
- Zur dauerhaften Entwicklung artenreicher Magerrasen erfolgt eine jährliche Mahd im Juni/Juli, mit Abtransport des Schnittguts. Um die vorhandene Goldrute zurückzudrängen werden diese Bereiche zusätzlich im Herbst gemulcht. Einzelne Vegetationsstreifen oder -bestände vor allem mit Halbtrockenrasen-Arten können über den Winter stehen bleiben.

9.3 Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“- Bewertung gemäß § 15 BNatSchG

Die genannten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden, soweit möglich, im Sinne des Vermeidungsgebotes verringert und die notwendigen dargestellten Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen stellen eine naturschutzrechtliche Kompensation der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft dar.

Bei der unter Punkt 9.1.2.1 dargestellten Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz für Arten und Biotope ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von ca. 48.475 Ökopunkten, der dem Ausgleich von Eingriffen in den Umweltbelang Boden angerechnet werden kann. Zur Berücksichtigung des Artenschutzes im Gebiet werden umfangreiche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie vorgezogen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) innerhalb des Planungsgebietes und in räumlicher Nähe des Planungsgebietes durchgeführt.

Für den Umweltbelang Boden verbleiben nach der Bilanzierung der einzelnen Bodenfunktionen Kompensationsdefizite von 241.760 Ökopunkten. Es können entsprechend schutzgutübergreifende Ausgleichsmaßnahmen inner- und außerhalb des Plangebiets angerechnet werden, die die Eingriffe vollständig kompensieren.

Die Belange der Umwelt in der dargestellten Form sind im Sinne des § 18 Abs. 1 BNatSchG und § 1a BauGB gegen die Belange einer für die Gemeinde bedeutsamen Entwicklung ordnungsgemäß abzuwägen.

10 Pflanzenliste

10.1 Pflanzenliste für Pflanzgebote mit heimischen Gehölzen

Mindestgrößen zur Festsetzung der Baum- bzw. Strauchgrößen:

- Bäume: 3 xv. Hochstämme, in öffentlichen Grünflächen: Mindestgröße 16-18 cm, oder für alle Pflanzungen gültig als Solitär 3xv. 200-250 cm
- Sträucher: 2 x verpflanzt, 60 - 100 cm

Zusammensetzung:

Gebietsheimische Baumarten (Neuenburg am Rhein und Baden-Württemberg*):

Acer campestre	Feld-Ahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Betula pendula	Hänge-Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Rotbuche
Populus tremula	Espe / Zitterpappel
Prunus avium	Vogelkirsche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Sorbus aria	Echte Mehlbeere*
Sorbus torminalis	Elsbeere*
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde*
Ulmus laevis	Flatter-Ulme*

*nicht gebietsheimisch in Neuenburg am Rhein, aber gebietsheimisch in Baden-Württemberg (vgl. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) 2001: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg)

Obstbaumarten

Juglans regia	Nussbaum
Malus domestica- Sorten	regionaltypische Apfelsorten (Bohnapfel, Ziegler Apfel, Boskoop u.a.)

<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel
<i>Pyrus domestica</i> - Sorten	Kulturbirne (Schweizer Wasserbirne, Geißhirtle u.a.)
<i>Pyrus pyraister</i>	Wildbirne
<i>Prunus avium</i> - Sorten	regionaltypische Süßkirsche (Markgräfler Kracher, Schauenberger, Hedelfinger u.a.)
<i>Prunus domestica</i> - Sorten	regionaltypische Zwetschgen, Aprikosen, Pfirsiche, Mandeln
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling

Gebietsheimische Sträucher

<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Hippophae rhamnoides ssp.fluviatilis</i>	Sanddorn
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Salix caprea</i>	Salweide
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball

10.2 Pflanzenliste mit standortfremden Gehölze (Ziergehölze)

- Mit bienen- und insektenfreundlichen Gehölzen für Parkanlagen

<i>Acer platanoides</i> ‚Cleveland‘	Spitz-Ahorn
<i>Amelanchier ovalis</i>	Gewöhnliche Felsenbirne

Cornus mas	Kornelkirsche
Eleagnus angustifolia	Ölweide
Eurodia hupehensis	Honigbaum
Fraxinus ornus	Blumen-Esche
Ilex aquifolium	Stechpalme
Kalopanax septemlobus	Baumaralie
Liriodendron tulipifera	Tulpenbaum
Pharthenocissus	Wilder Wein
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer
Sophora japonica	Japanischer Schnurrbaum
Symphoricarpos albus	Schneebeere
Taxus baccata	Eibe
Tilia europaea ‚Pallida‘	Kaiserlinde