

**Naturschutzfachlicher Beitrag zur  
Baulandentwicklungsstudie zum NBG N5  
in Eggenstein- Leopoldshafen**

2016

**FREIRÄUME GESTALTEN**

**VORABZUG**

[www.landschaftsarchitekt-finke.de](http://www.landschaftsarchitekt-finke.de)

Bernhard Finke (Dipl.-Ing)  
Freier Landschaftsarchitekt BDLA  
Hafenstraße 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen  
Fon 07247-22402 Fax 07247-208228  
Mail [info@landschaftsarchitekt-finke.de](mailto:info@landschaftsarchitekt-finke.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG/ANLASS.....</b>	<b>4</b>
1.1	Vorhabensbeschreibung, Aufgabenstellung und Vorgehensweise .....	4
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT UND VORGABEN DER RÄUMLICHEN GESAMTPLANUNG – ENTWICKLUNGSZIELE.....</b>	<b>5</b>
2.1	Naturräumliche Gliederung .....	5
2.2	Geologie und Böden .....	5
2.3	Wasser .....	6
2.4	Klima / Luft.....	7
2.5	Arten und Biotope .....	7
2.6	Landschaftsbild / Erholung .....	9
2.7	Schutzgebiete und Objekte im Vorhabensraum .....	10
2.8	Zielsetzungen und Vorgaben der räumlichen Gesamtplanung und Fachplanungen.....	11
<b>3</b>	<b>SCHUTZGÜTER – BEWERTUNG UND LEITBILDER .....</b>	<b>13</b>
3.1	Schutzgut Boden .....	13
3.2	Schutzgut Wasser .....	13
3.3	Schutzgut Klima .....	14
3.4	Schutzgut Biotope und Arten.....	15
3.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung .....	16
3.6	Zusammenfassung und Maßnahmen.....	17
<b>4</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>21</b>
	Biotypen und Nutzungen	
	Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen	

## Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Vorhabensraumes. ....	4
Abb. 2:	Schutzgebiete und Objekte im Vorhabensraum.....	10
Abb. 3:	Auszug aus dem Regionalplan - RVMO (2002). ....	11
Abb. 4:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2010 - NVK (2010).....	11
Abb. 5:	Auszug aus dem Landschaftsplan 2010 - NVK (2010).....	12
Abb. 6:	Schutzgut Boden - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. ....	13
Abb. 7:	Schutzgut Grundwasser - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.....	13
Abb. 8:	Schutzgut Klima - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. ....	14
Abb. 9:	Schutzgut Biotope - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. ....	15
Abb. 10:	Schutzgut Erholung - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe. ....	16

# 1 EINFÜHRUNG/ANLASS

## 1.1 Vorhabensbeschreibung, Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Siedlungsentwicklung der Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen soll bei Bedarf im Osten von Eggenstein, anschließend an das Wohngebiet N6, in südlicher Richtung erfolgen.

Der naturschutzfachliche Beitrag zur „Baulandentwicklungsstudie N5“ untersucht im Vorfeld eines Bebauungsplanverfahrens das damit verbundene Konfliktpotential bezüglich der im BNatSchG genannten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Gegenstand der Untersuchung sind die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Biotope und Arten sowie das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft.

Für die Studie wurde eine Biotoptypen- und Nutzungskartierung sowie für die artenschutzrechtliche Einschätzung eine Ortbegehung durch Biologen durchgeführt. Zusätzlich wurden vorhandenen Daten und Studien gesichtet und ausgewertet.

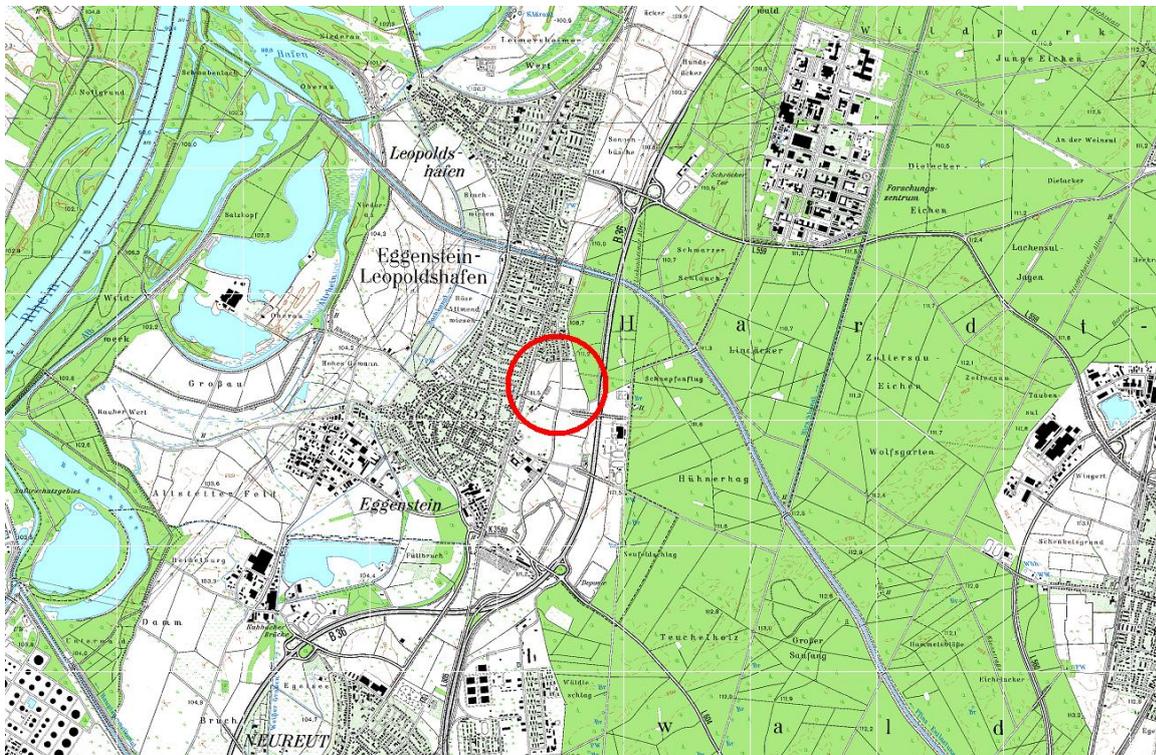


Abb. 1: Lage des Vorhabensraumes.

Der Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 21 ha, das im Flächennutzungsplan (NVK 2010) dargestellte geplante Wohngebiet eine Fläche von ca. 12 ha. Es grenzt im Norden und Westen an bestehende Bebauung, im Osten an Wald und im Süden an eine Ortsstraße, die den Ortsteil Eggenstein mit den am Wald liegenden Sportanlagen und einen Gartenmarkt verbindet.

## 2 BESCHREIBUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT UND VORGABEN DER RÄUMLICHEN GESAMTPLANUNG – ENTWICKLUNGSZIELE

### 2.1 Naturräumliche Gliederung

Der Vorhabensraum gehört zur Naturräumlichen Haupteinheit Nr. 223 Hardtebene – **Untereinheit Karlsruher Hardt** (223.4).

Die Hardtebene grenzt östlich an die Rheinniederung an. Die Hochgestadekante (das Hochufer) markiert die Grenzlinie zwischen diesen beiden Raumeinheiten. Entsprechend ihrer günstigen geologischen und hydrologischen Voraussetzungen dient die Niederterrasse als Standort für den überwiegenden Teil der Karlsruher Siedlungen. Dazu gehören auch die östlich von ihr gelegenen Kiesrücken, die durch Ausläufer und Verzweigungen der Kinzig-Murg-Rinne von der Niederterrasse getrennt werden. Diese Kiesrücken stellen zum einen Ursprungsflächen älterer Siedlungen dar, zum anderen sind sie Standorte wichtiger siedlungsgliedernder Wälder.

An größeren Freiräumen der Niederterrasse sind der ausgedehnte, geschlossene Hardtwald im Norden von Karlsruhe sowie die landwirtschaftlichen Flächen beiderseits der B 36 erlebbar.

Die Karlsruher Hardt ist eine trockene sandige Ebene über durchlässigem Kies und Sand mit wenigen tieferen Rinnen und Mulden; im östl. Teil mit einzelnen Sanddünen und Dünenreihen (116 – 120 m), im Westen mit flach aufgewehtem, zum Teil kalkhaltigen Feinsand. Grundwasser in 3-7 m örtlich bis zu 11 m Tiefe. Die Wälder bestehen meist aus Kiefernforsten und Kiefernmischwald sowie trockenem, bodensaurem Eichen-Hainbuchenwald und auf besonders armen Böden Eichen-Birkenwald.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen auf der Niederterrasse werden überwiegend von großen Ackerschlägen geprägt. In diesen Bereichen wird die Flur nur durch vereinzelt auftretende Bäume, Feldhecken, Brachflächen oder sonstige Biotopstrukturen aufgelockert.

Aus: LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe und AMT FÜR LANDESKUNDE, Hrsg. (1952): Geographische Landesaufnahme 1 : 200000; Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Blatt 161 Karlsruhe.

### 2.2 Geologie und Böden

*Geologisch baut sich die Rheinniederung fast ausschließlich aus fluviatilen Sedimenten, feinen Kiesen und Sanden auf. Bezeichnend für die Zusammensetzung der Rheinkiese ist das Überwiegen von quarzitischem Material, wobei die weißen Quarzgerölle besonders auffallen. Es sind weiterhin vertreten verschiedenfarbige Quarzitschiefer, Grauwacken, Sandsteine verschiedener Färbung und eine Serie von Hornsteinen, von denen der weißgebänderte Radsterienhornstein insofern hervorzuheben ist, als er die Rolle eines Leitgeschiebes übernimmt, an dem die überwiegend alpine Herkunft der Rheinkiese erkennbar wird. Den Kiesen beigemischt sind außerdem kristalline Gesteine wie Granite, Gneise, Porphyre, deren Ursprungsort z.T. in den Alpen liegt, die aber auch im Schwarzwald zu finden sind. Kalksteine dagegen sind nur spärlich vertreten und häufen sich lediglich zum Gebirgsrand hin.*

*Kiese und Sande liegen in der Rheinniederung und auf der Niederterrasse in der Regel in Wechsellagen vor. Diese meist in großer Mächtigkeit anstehenden pleistozänen Bildungen werden in der Rheinniederung und auf der Niederterrasse großflächig industriellgewerblich ausgebeutet und hinterlassen ausge dehnte Baggerseen, die bereits zu beträchtlichen Veränderungen der Landschaft im Bereich des Rheingrabens führten.*

*Auf der pleistozänen Niederterrasse ist die Bodenbildung am weitesten fortgeschritten. Der Oberboden ist tiefgründig entkalkt, sandig trocken und weist niedrige pH-Werte auf (saure Reaktion, Bänderbraunerde, podsolige Bänderbraunerde). Auf den Kiese und Sande der Rheinniederung haben sich überwiegend Bänderbraunerden und Braunerden gebildet.*

Aus: LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe.

## 2.3 Wasser

### 2.3.1 Grundwasser

*Die quartären Sande und Kiese der Rheinebene stellen den regional bedeutsamen Grundwasserkörper dar. Die Höhen und Hänge des Buntsandsteinmassivs sind die Grundwassereinzugsgebiete. Hier treten die Quellen zutage, deren Wasser dem Rhein bzw. der Rheinebene zufließt. Ein unterirdischer Zufluss aus tiefen Spalten der Randverwerfung sowie durch die Geröllinfiltration der zahlreichen Seitenbäche in die Niederterrasse kann angenommen werden.*

*Grundwasser steht aufgrund der hydrogeologischen Situation in ausreichender Menge zur Verfügung. Die Qualität des Grundwassers ist prinzipiell sehr gut. Dies gilt besonders für die Schutzgebiete der Wasserwerke.*

*Im Oberrheingraben gibt es folgende fünf wesentliche Grundwasserleiter:*

*"Oberes Kieslager", "Mittleres Kieslager", „Altquartärer Grundwasserleiter“, „Oberer pliozäner Grundwasserleiter“, „Unterer pliozäner Grundwasserleiter“.*

*Als Porengrundwasserleiter zählen diese Kieslager des Oberrheingrabens zu den ergiebigsten Grundwasserlandschaften von Baden-Württemberg. Das obere Kieslager ist der wasserwirtschaftlich am meisten genutzte, weitaus ergiebigste und damit besterschlossene Grundwasserleiter. Das mittlere Kieslager ist entsprechend der geologischen Gliederung nur dort definiert, wo es durch den oberen Zwischenhorizont (OZH) vom oberen Kieslager eindeutig getrennt ist. In den Bereichen ohne oberen Zwischenhorizont wird das gesamte Jungquartär nach der hydrogeologischen Kartierung dem Grundwasserleiter "Oberes Kieslager" zugeordnet. Der altquartäre Grundwasserleiter hat aufgrund seiner sandig-schluffigen Ausbildung und der geringen Mächtigkeiten nur eine untergeordnete Bedeutung. Die beiden pliozänen Grundwasserleiter werden weitgehend gemeinsam erschlossen, beziehungsweise zusammen mit den darüber liegenden Grundwasserleitern.*

*In den relativ dicht gelagerten Kiesen der Schwemmfächer auf der Niederterrasse nimmt die Ergiebigkeit rasch ab. Für die überörtliche Wasserversorgung sind daher die Grundwasservorkommen in der Rheinniederung besonders bedeutsam. Die reichen Grundwasservorkommen in der Rheinniederung bedürfen im Hinblick auf den immer noch steigenden Bedarf besonders an qualitativ hochwertigem Grundwasser eines besonderen Schutzes.*

*Die Fließrichtung des Grundwassers ergibt sich eindeutig aus dem Verlauf der Grundwassergleichen, zu denen sie rechtwinklig in Richtung auf den niedrigeren Grundwasserstand ausgerichtet ist. Die Grundwasserfließrichtung verläuft daher auf der rechtsrheinischen Seite generell von SO nach NW. Das Grundwasser strömt mit einem Gefälle von 0,5 bis 2 Promille vom Gebirgsrand der Rheinniederung zu. Für die Grundwasserströmung östlich des Hochgestades sind neben der In- und Exfiltration der Gewässersysteme vor allem die größeren Grundwasserentnahmen durch Gewerbe und Wasserwerke von Bedeutung. Die mittlere Fließgeschwindigkeit beträgt 0,4-1,0 m/Tag. In der Nähe von Grundwasserfassungen können jedoch erhebliche Abweichungen auftreten.*

Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei ca. 10 - 12 l/sec km<sup>2</sup>, der Grundwasserflurabstand bei ca. 5 - 8 m.

Aus: LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe.

### 2.3.2 Oberflächenwasser

Die Karlsruher Hardt ist arm an Oberflächengewässern. Auf der Gemeindegemarkung sind permanent wasserführende Gewässer ausschließlich in der Rheinniederung vorhanden.

## 2.4 Klima / Luft

Mit 1 695,6 Stunden mittlerer jährlicher **Sonnenscheindauer** (langjähriges Mittel 1951-1980) ist Karlsruhe gegenüber anderen Städten in der Bundesrepublik relativ begünstigt. Es liegt während der Sommermonate im Bereich einer die zentralen Teile des Rheingrabens umfassenden Insel hoher Sonnenscheindauer (langjährige mittlere Sonnenscheindauer im Juni über 8 Stunden täglich). Aus dieser strahlungsmäßigen Bevorzugung resultiert eine thermische Begünstigung (Weinklima), die allerdings innerhalb der geschlossenen Siedlungsräume oft auch als Belastung (Schwüle) empfunden wird. Auch in der **räumlichen Verteilung der Temperatur** macht sich die besondere topographische Situation des Planungsraumes deutlich bemerkbar. Einmal wirken die umgebenden Randhöhen schützend auf extreme Ausprägungen des Großklimas im Winter, zum anderen führen Lee-Wirkungen der Grabenschultern, wie bereits erwähnt, zu einem erhöhten Strahlungsgenus und damit zu vergleichsweise hohen Sommertemperaturen.

Im **Jahresmittel** ist der gesamte Grabenbereich mit der Vorbergzone von der 9-10 °C Isotherme umschlossen. Der Planungsraum liegt damit inmitten einer großräumigen Wärmeinsel, die insbesondere für die Vegetation und den Kulturpflanzenbau, einschließlich zahlreicher Sonderkulturen (Spargel, Obst, Wein), gute wuchsklimatische Voraussetzungen bietet. Allerdings kann an strahlungsreichen, windruhigen Sommertagen besonders in der Rheinebene das thermische Milieu den Wärmehaushalt des Menschen belasten.

Das Oberrheinische Tiefland zählt - besonders im nördlichen Abschnitt mit **Niederschlagssummen** um 500 mm/Jahr - zu den niederschlagsärmsten Landschaften der Bundesrepublik. Diese durch föhnige Auflösung der Wolkenfelder im Lee-Bereich des Hardtgebirges bewirkte Niederschlagsverteilung gehört zu den in anderem Zusammenhang erwähnten, charakteristischen Auswirkungen des Reliefs auf die Klimagestaltung. Nach Süden, zum Schwarzwald hin, nehmen die Beträge der jährlichen Niederschlagssummen rasch zu, so dass z.B. Karlsruhe von den Niederschlagsgleichen (Isohyeten) 750 und 800 mm mittlere Niederschlagssummen/Jahr umschlossen wird.

Diese Niederschlagshöhe sichert in der Regel eine gute Wasserversorgung der Kulturpflanzen und die Ergänzung der Grundwasservorräte im Schotterfächer der Rheinebene.

Diese Aussage gilt auch, wenn man die zeitliche Verteilung der Niederschläge im Jahresablauf betrachtet. Die Niederschlagsmaxima fallen in der Hauptvegetationsperiode Mai - Juli und erreichen Beträge von 220 mm im Mittel des Beobachtungszeitraums 1891-1980. Langjährige Monatsmittel des Niederschlags in Karlsruhe sind in wiedergegeben.

Das Jahresmittel der **Windgeschwindigkeit** beträgt (...) 2,7 m/s = 9,7 km/Stunde. Die höchste mittlere Windgeschwindigkeit tritt bei SW-Wind mit > 8,0 m/s, die niedrigste aus SE mit im Mittel 1,2 m/s auf. In der jahreszeitlichen Verteilung treten die höchsten durchschnittlichen Windströmungen im Januar/Dezember, die niedrigsten im Oktober auf.

**Inversionen** liegen dann vor, wenn die vertikale Temperaturabnahme weniger als 1 °C/100 m beträgt. Dieser als "stabile Schichtung" bezeichnete Zustand der Atmosphäre behindert die Vertikalzirkulation (auch durch die vorherrschenden geringen Windgeschwindigkeiten von < 1,5 m/s) und damit die "Selbstreinigungskraft" der Atmosphäre. Bei Vorhandensein entsprechender Emittenten kann es zur Anhäufung der Fremdstoffkonzentrationen im bodennahen Luftraum kommen.

Aus: LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe.

## 2.5 Arten und Biotope

Zu unterscheiden sind die **potentiell natürliche Vegetation (PNV)** und die **reale Vegetation**. Als potentiell natürliche Vegetation wird die Vegetation bezeichnet, die sich heute auf den vorhandenen Standorten entwickeln würde, wenn menschliche Einflussnahme unterbliebe. Sie wird als Maßstab für die Beurteilung der Naturnähe der vorhandenen, d.h. der realen Vegetation herangezogen.

Die potentiell natürliche Vegetation im Vorhabensraum sind Buchenwälder basenarmer Standorte: **Drahtschmielen- und Flattergras-Buchenwald** im Übergang und Wechsel (LUBW 2013). Kennzeichnend ist der Wechsel zwischen armen und mäßig reichen Ausbildungen von Moder-Buchenwäldern. Die, nach LUBW (2013), früher als Buchen-Eichenwald bezeichneten Bestände werden heute den Hainsimsen-Buchenwäldern i.w.S. zugeordnet.

Potentiell natürliche Vegetation

*Der Bereich der **Rheinniederterrasse** zwischen dem Hochufer im Westen und der Kinzig-Murg-Rinne im Osten ist die Wuchslandschaft des **Buchen-Eichenwaldes** (Fago-Quercetum) auf den durchlässigen, kalk- und basenarmen Sandböden der Niederterrasse (sandig-kiesige Braunerden, Parabraunerden, podsolige Braunerden).*

*Hauptarten des Buchen-Eichenwaldes sind: Rotbuche (Fagus sylvatica), Trauben-Eiche (Quercus petraea), Stiel-Eiche (Quercus robur), Hainbuche (Carpinus betulus), Salbei-Gamander (Teucrium scorodonia), Weiches Honiggras (Holcus mollis), Wiesen-Wachtelweizen (Melampyrum pratense), Behaarte Simse (Luzula pilosa) und Wald-Reitgras (Calamagrostis epigeios).*

Aus: LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe.

Reale Vegetation

*In der Wuchslandschaft des Buchen-Eichenwalds dominiert die **forstlich eingebrachte Kiefer** auf weiten Strecken; sie wird im Gebiet seit Ende des 18. Jahrhunderts intensiv angebaut (erste Anbauten in der nördlich liegenden Lußhardt reichen in das 16. Jahrhundert zurück). Das unter den Kiefern nachwachsende Laubholz zeigt, daß in den Beständen eine Umwandlung in laubholzreiche Bestände recht rasch verlaufen würde. Die Hainbuche (Carpinus betulus) ist in dorfnahe Randbeständen der Hardtwälder etwas stärker vertreten. Die Bodenvegetation in diesen Buchen-Eichenwäldern ist schlecht entwickelt. Maiglöckchen (Convallaria majalis) und Salbei-Gamander (Teucrium scorodonia) sind kennzeichnend. Unter Kiefern kann der Adlerfarn (Pteridium aquilinum) große Bestände bilden. Nicht zu vergessen ist das reichliche Vorkommen der Späten Traubenkirsche (Prunus serotina), die - aus Nordamerika stammend - sich in der nördlichen Hardt eingebürgert hat.*

*Die trockenen Böden der Niederterrasse eignen sich landwirtschaftlich nicht für Grünland. Als **Acker-Begleitkrautgesellschaft** tritt in Verbindung mit **Hackfrüchten** die **Borstenhirsensandflur** auf, mit dem Blut-Fingergras (Digitaria sanguinalis), der Grünen Borstenhirse (Setaria viridis) und dem Kleinblütigen Knopfkraut (Galinsoga parviflora), ohne Lehmzeiger wie Persischer Ehrenpreis (Veronica persica) oder auch Einjähriges Bingelkraut (Mercurialis annua). Kennzeichnende Gesellschaft der **Halmfrüchte** ist die **Sandmohnflur**, mit Dreiblättrigem Ehrenpreis (Veronica triphyllos), Sandmohn (Papaver argemone), Saatmohn (Papaver dubium) und Zottelwicke (Vicia villosa). In den Getreideäckern findet sich gelegentlich noch eine reiche Begleitflora mit Kornblume (Centaurea cyanus) und Klatsch-Mohn (Papaver rhoeas). In der Kulturlandschaft spielt auch der **Spargelanbau** eine wichtige Rolle. Als Besonderheit wächst in Spargelkulturen und sandigen Gärten der Portulak (Portulaca oleracea).*

*Floristisches Interesse verdienen die **Brachengesellschaften offener sandiger Böden**. Hier finden sich Mäuseschwanz-Federschwingel (Vulpia myuros), Filzkraut-Arten (Filago minima, F. arvensis, F. vulgaris), Nelkenhafer (Aira caryophylla) und Bauernsenf (Teesdalia nudicaulis); die Vorkommen dieser Arten sind in Baden-Württemberg weitgehend auf die Flugsandgebiete zwischen Rastatt und Mannheim beschränkt, z.B. Alter Flugplatz in Karlsruhe.*

*Farbenprächtige **xero- und thermophile Ruderalgesellschaften** sind u.a. gekennzeichnet durch die weißblühende Grau-Kresse (Berteroa incana), die auch im Stadtgebiet häufige gelbe Stinkkrauke (Diplotaxis tenuifolia), das rosafarbene Seifenkraut (Saponaria officinalis), die blaue Sandrapunzel (Jasione montana), die gelbe Nachtkerze (Oenothera biennis) und den blauen Natternkopf (Echium vulgare). Weiter in den Siedlungen findet sich die Mäusesegerste (Hordeum murinum) und die wärmeliebende Pflastertrittengesellschaft des Kleinen Liebesgrases (Eragrostis minor).*

Auch die **Wälder der Hardt** besitzen für die Tierwelt eine hohe Bedeutung. Vor allem die älteren Laubwaldbereiche sind durch eine artenreiche Vogelwelt gekennzeichnet. Beispiele hierfür sind Greifvögel (Sperber, Baumfalke), Eulen (Waldkauz, Waldohreule), Spechte (Schwarz-, Mittel- und Buntspecht) und viele verschiedene Singvogelarten (z.B. Dohle, Misteldrossel, Fitis, Waldlaubsänger, Trauerschnäpper). In lichten Kiefernwäldern kommt als Besonderheit der Ziegenmelker vor. Auf größeren Freiflächen im Hardtwald ist sehr selten auch die Heidelerche anzutreffen.

Die **Flur** ist gebietsweise auch stärker mit wertvollen Biotopen durchsetzt (z.B. nördlich Neureut, östlich Eggenstein). Solche Biotopelemente sind Hecken, Feldgehölze, Brachestreifen, Obstwiesen, kleinere Wiesen, Weiden, Wegraine und extensiv genutzte Ackerflächen.

Die sandig, sandig-lehmigen Böden der Hardt sind für trockenheits- und wärmeliebende Insektenarten interessant, sowie für solche, die auf offenere Bodenbereiche angewiesen sind (verschiedene Wildbienenarten, Grabwespen, Sandwespen, mehrere Heuschreckenarten). Trockenere, magere Wiesen mit hohem Blütenreichtum weisen einen hohen Insektenreichtum auf. Auf verschiedenen Brachflächen der Hardt ist noch das Schwarzkehlchen anzutreffen.

Aus: LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe.

## 2.6 Landschaftsbild / Erholung

Die Niederterrasse

Die Niederterrasse (das Hochgestade) grenzt östlich an die Rheinniederung an. Die Hochgestadekante (das Hochufer) markiert die Grenzlinie zwischen diesen beiden Raumeinheiten. Es verläuft in etwa entlang der westlichen Ortsränder von Linkenheim-Hochstetten, Eggenstein-Leopoldshafen, Neureut, Knielingen, Mühlburg, Forchheim und Mörsch. Entsprechend ihrer günstigen geologischen und hydrologischen Voraussetzungen dient die Niederterrasse als Standort für den überwiegenden Teil der Karlsruher Siedlungen. Dazu gehören auch die östlich von ihr gelegenen Kiesrücken, die durch Ausläufer und Verzweigungen der Kinzig-Murg-Rinne von der Niederterrasse getrennt werden.

An größeren Freiräumen der Niederterrasse sind erlebbar der ausgedehnte, geschlossene Hardtwald im Norden der Stadt (Karlsruher Hardt), die landwirtschaftlichen Flächen zwischen Neureut und Nordweststadt, der Alte Flugplatz von Karlsruhe und die südliche Hardt (Obere Hardt) sowie die landwirtschaftlichen Flächen beiderseits der B 36 im Süden Karlsruhes.

Der Hardtwald im Norden ist in weiten Teilen trotz forstwirtschaftlicher Maßnahmen noch ein harmonischer Landschaftsbereich, der eine erlebnisreiche visuelle Vielfalt zeigt. Auf der Niederterrasse dominiert in den Wäldern vielfach die forstlich eingebrachte Kiefer, die seit Ende des 19. Jahrhunderts verstärkt angebaut wird.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen auf der Niederterrasse werden überwiegend von großen Ackerschlägen (insbesondere westlich und östlich der B 36) geprägt. In diesen Bereichen wird die Flur nur durch vereinzelt auftretende Bäume, Feldhecken, Brachflächen oder sonstige Biotopstrukturen aufgelockert.

Aus: LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe.

## 2.7 Schutzgebiete und Objekte im Vorhabensraum



Abb. 2: Schutzgebiete und Objekte im Vorhabensraum.

§ 23 BNatSchG: Naturschutzgebiete (§26 NatSchG)	nicht vorhanden
§ 24 BNatSchG: Nationalparke (§27 NatSchG)	nicht vorhanden
§ 25 BNatSchG: Biosphärenreservate (§28 NatSchG)	nicht vorhanden
§ 26 BNatSchG: Landschaftsschutzgebiete (§29 NatSchG)	Angrenzend im Osten Nr. 2.15.014: Hardtwald nördlich von Karlsruhe Schutzgebiets-
§ 27 BNatSchG: Naturparke (§30 NatSchG)	nicht vorhanden
§ 28 BNatSchG: Naturdenkmale (§31 NatSchG)	nicht vorhanden
§ 29 BNatSchG: Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 33 NatSchG: geschützte Grünbestände)	nicht vorhanden
§ 30 BNatSchG: Gesetzlich geschützte Biotope (§32 NatSchG)	Am östlichen Rand Biotop-Nr. 269162153127: Feldgehölz O Eggenstein; Fläche: 622 m <sup>2</sup>
	Nordöstlich angrenzend Biotop-Nr. 269162153126: Waldrand O Eggenstein; Fläche: 10568 m <sup>2</sup>
	Am südlichen Rand Biotop-Nr. 169162150189: Feldgehecke V an B36-Überführung; Fläche: 1449 m <sup>2</sup>
§ 32 BNatSchG: Europäisches Netz "Natura 2000" (§36 NatSchG)	nicht vorhanden
§38 WHG: Gewässerrandstreifen (§29 WHG BW)	nicht vorhanden
§§51, 52 WHG: Wasserschutzgebiete (§45 WG BW)	Nicht vorhanden

## 2.8 Zielsetzungen und Vorgaben der räumlichen Gesamtplanung und Fachplanungen



Im **Regionalplan** vom 13. März 2002 – Stand Juli 2006 (RVMO 2002) wird der Vorhabensraum als „Regionalplanerisch abgestimmter Bereich für die Siedlungserweiterung“ dargestellt.

Abb. 3: Auszug aus dem Regionalplan - RVMO (2002).

Das Gebiet ist im **Flächennutzungsplan** (NVK 2010) als *geplante Wohnbaufläche gem. §5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB* ausgewiesen.

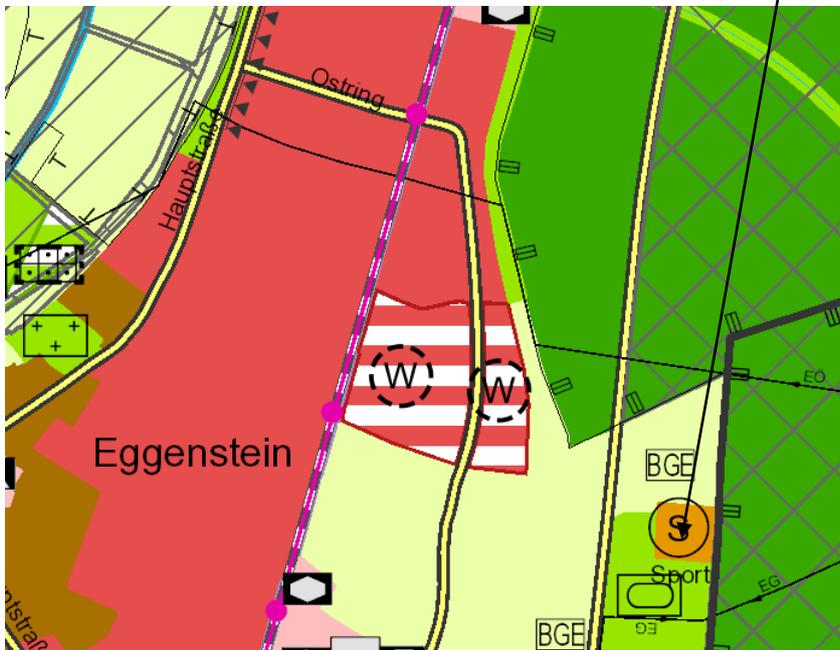


Abb. 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2010 - NVK (2010).

## Zielsetzungen und Vorgaben aus dem Landschaftsplan:



Eingriff erheblich / unter bestimmten Voraussetzungen vertretbar (nur mit angemessenem Aufwand zu kompensieren).

Im Gebiet kann ein wesentlicher Teil der Ausgleichsmaßnahmen erbracht werden.

Abb. 5: Auszug aus dem Landschaftsplan 2010 - NVK (2010).

*Leitbild und Zielvorstellungen der Landschaftsplanung zur Siedlungsentwicklung:*

*Hauptziel einer ökologischen städtebaulichen Entwicklung ist die **Erhaltung und Steigerung der Lebensqualität für die in diesem Raum lebenden Menschen**. Das hierbei zu wahrende "Maß an Urbanität" lässt sich aus räumlich-gestalterischer Sicht folgendermaßen charakterisieren:*

- *Erhaltung und Förderung der Vielfalt typischer Elemente der Stadtlandschaft für die ganze Spanne stadttypischer Freiräume wie Plätze, Parks, Gärten, Friedhöfe im Zusammenhang mit der Nutzungsmischung von Wohn-, Gewerbe- und Industrieflächen unterschiedlicher Intensität.*
- *Funktionale ökologische wie gestalterische Einbindung von Bauwerken, z.B. durch Fassaden- und Dachbegrünung, Materialwahl und Formgebung.*
- *Freiraumsparende Siedlungsformen wie Teppichhäuser, Kettenhäuser, Reihenhäuser auf möglichst kleinen Grundstücken; durch gestalterische Zuordnung z.B. von Garagen Höchstmaß an privat nutzbarem Grünraum.*
- *Erhaltung großer zusammenhängender Grünflächen, weil Artenreichtum, Stabilität, Reichweite und Intensität der Freiraumfunktionen entscheidend von der Flächengröße abhängen.*
- *Vernetzung der vorhandenen und neu zu schaffenden innerstädtischen Freiräume untereinander sowie mit den Grünsystemen im Außenbereich. Das gilt auch für die Erholungsfunktion.*
- *Ökologisch wirksame Kleinstrukturen innerhalb der Siedlungsräume sind zu erhalten.*
- *Neubebauungen an die bestehende Ortsbebauung, an das Erscheinungsbild und die besondere Eigenart des Ortes und der umliegenden Landschaft anpassen; die Ortsränder gestalten und in die Landschaft einbinden.*
- *Gleichzeitig sollen die Siedlungen aus landespflegerischer Sicht entsprechend den naturräumlichen Gegebenheiten (z.B. Hochgestadekante bei den Siedlungen in der Rheinniederung oder z.B. ökologisch besonders wertvolle Bereiche wie Streuobstwiesen an Ortsrändern) begrenzt werden. Eine **Siedlungsbegrenzung durch Grünzäsuren** soll insbesondere das Zusammenwachsen nahe beieinander liegender Siedlungen verhindern und Naherholungsbereiche sichern.*

*Auf diese Weise können Freiräume in landschaftlichem Maßstab erhalten bleiben und eine großräumige Gliederung der Siedlungsentwicklung bewirken.*

***Leitbild für die Siedlungsentwicklung** ist generell ein gut ein- und durchgrünter Raum, wobei ein Teil der Grünstrukturen möglichst in Verbindung mit Strukturen des Außenbereiches stehen sollten. Grundsätzlich gilt auch, dass historisch überschaubare und jeweils landschaftstypische Siedlungsstrukturen bewahrt werden.*

### 3 SCHUTZGÜTER – BEWERTUNG UND LEITBILDER

#### 3.1 Schutzgut Boden

Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden: mäßig bis hoch

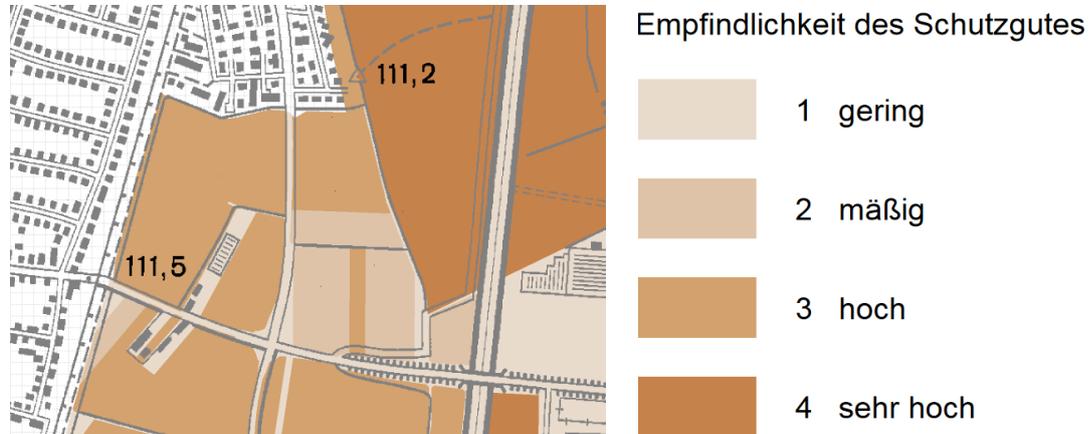


Abb. 6: Schutzgut Boden - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.

*Leitbilder und Zielvorstellungen der Landschaftsplanung zum Bodenschutz (Auszug):*

*Zu Bodenverlusten kommt es durch Flächenversiegelung und Verdichtung insbesondere im Siedlungsbereich. Da der Boden zusammen mit dem Wasser und der Luft unsere wesentlichste Lebensgrundlage darstellt, sollte im Sinne einer Umweltvorsorge der Bodenverbrauch durch Überbauung entscheidend reduziert und, wo möglich, durch Rückbau vermindert werden.*

*Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen bzw. Grünordnungsplänen muss eine Bewertung des Bodenpotentials erfolgen, um die Beeinträchtigung wirksam einschränken zu können. Außerdem ist darauf zu achten, dass der Aushub möglichst gering gehalten wird, um damit den zu entsorgenden Anteil zu reduzieren. Die Verwendung im Baugebiet selbst (Massenausgleich) ist grundsätzlich anzustreben.*

#### 3.2 Schutzgut Wasser

Empfindlichkeit des Schutzgutes Grundwasser: hoch

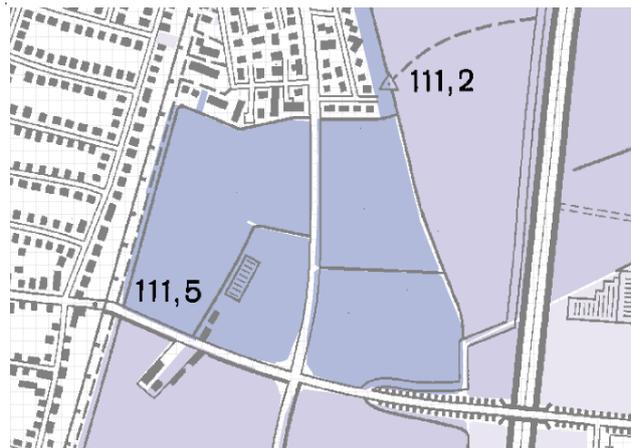


Abb. 7: Schutzgut Grundwasser - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.

Leitbilder und Zielvorstellungen der Landschaftsplanung zum Grundwasserschutz (Auszug):  
 Der Oberrheingraben hat für das **Grundwasser** eine besondere Bedeutung als Grundwasserlandschaft und -speicher, der als Lebensgrundlage für Menschen, Pflanzen und Tiere nachhaltig zu sichern ist. Besonders in Bereichen mit niedrigen Grundwasser-Flurabständen und durchlässigen Deckschichten (z.B. Sandböden der Hardt) ist die Gefährdung äußerst hoch einzustufen.

### 3.3 Schutzgut Klima

Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima: hoch



#### Empfindlichkeit des Schutzgutes

1	<b>gering</b>	Freiflächen mit geringen Einfluss auf die Siedlungsgebiete. Geringe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßvolle Bebauung, die den lokalen Luftaustausch nicht wesentlich beeinträchtigt, ist möglich.
2	<b>mäßig</b>	Freiflächen mit mäßigem Einfluss auf die Siedlungsgebiete, mäßiger Kaltluftproduktivität oder Waldflächen sowie bioklimatisch relevante Hangabwinde. Mäßige Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßvolle Bebauung, die den lokalen Luftaustausch nicht wesentlich beeinträchtigt, ist möglich.
3	<b>hoch</b>	Freiflächen mit hohem Einfluss auf die Siedlungsgebiete. Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung, Luftaustausch mit der Umgebung erhalten. Bei Eingriffen Baukörperstellung beachten sowie Bauhöhen möglichst gering halten.
4	<b>sehr hoch</b>	Freiflächen mit Einfluss auf die Siedlungsgebiete (Kaltluftleitbahn) oder direkter Wirkung auf hoch bis sehr hoch belastete Bereiche. Vermeidung von Austauschbarrieren gegenüber bebauten Randbereichen. Emissionen reduzieren.

Abb. 8: Schutzgut Klima - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.

Leitbilder und Zielvorstellungen der Landschaftsplanung zum Klimaschutz (Auszug):  
 Umweltqualitätsziel ist der Schutz der Landschaft und der Menschen vor beeinträchtigenden Immissionen (Schadstoffe und Lärm) im Sinne einer Reduzierung und Vermeidung. Gesetzliche Vorgaben (Grenz-, Richt-, und Orientierungswerte) liegen vor. Regional-klimatisch bedeutsam sind größere Waldflächen, sowie weiträumige Offenlandbereiche des Untersuchungsgebietes. Die stark befahrenen Straßen im Planungsgebiet führen zu einer hohen Grundbelastung durch Lärm und Schadstoffe. Durch Gehölzpflanzungen und -gürtel werden Schadstoffe aus der Luft gefiltert. Einen besseren Schutz gegen Lärm können Lärmschutzwälle oder -wände bzw. deren Kombinationen bieten. Auf eventuell nachteilige Auswirkungen wie Kaltluftstau, Behinderung des Luftaustauschs Offenland-Siedlung, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist zu achten.

### 3.4 Schutzgut Biotope und Arten

Empfindlichkeit des Schutzgutes Biotope: gering bis hoch

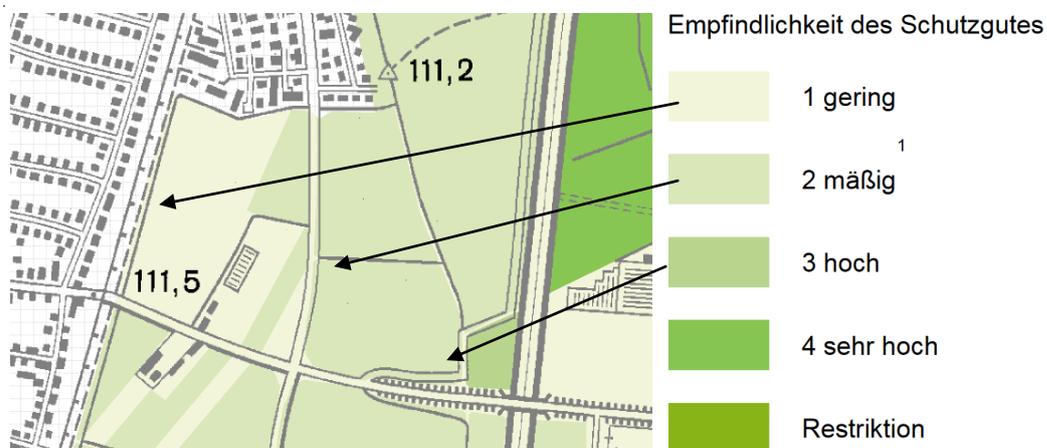


Abb. 9: Schutzgut Biotope - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.

*Leitbilder und Zielvorstellungen der Landschaftsplanung zum Biotopschutz (Auszug):*

- *Erhaltung und Sicherung hochwertiger, besonderer Biotopstrukturen wie Steinriegel, Trockenmauern, Halbtrockenrasen, Nasswiesen, Feldgehölze und Feldhecken (bei Erfüllung bestimmter Kriterien gesetzlich geschützt nach § 24a NatSchG).*
- *Sicherung auch anderer hochwertiger Biotope wie insbesondere Streuobstwiesen und Wiesen mittlerer Standorte. Besonders der Erhalt größerer zusammenhängender Flächen, stark miteinander verzahnter Bereiche (Mosaikverbund) oder aber von besonders gut strukturierten, also qualitativ besonderen Flächen, ist von größter Bedeutung.*

*Der Schutz der **Naturschutzvorranggebiete** sowie der Schutz der **Flächen von hoher Naturschutzfunktion** ist von erster Priorität. Die erhaltenswerten Bereiche sind in der Karte besonders gekennzeichnet. Sehr wichtig ist die Pflege der hochwertigen Flächen wie z.B. Halbtrockenrasen. Innerhalb zu erstellender Pflegepläne sollten die entsprechenden Maßnahmen festgelegt werden.*

*Das vorrangige Ziel für die **Landschaftsbereiche mit mittlerer Naturschutzfunktion** ist in der Flur der Erhalt und die Entwicklung eines Biotopverbundes. Eine Schaffung neuer Biotopenelemente wäre wünschenswert. Durch die Förderung von Kleinstrukturen kann der Wert dieser Bereiche gesteigert werden.*

*Als **Defizitbereiche** sind die besonders intensiv genutzten, großflächigen Ackerlandschaften dargestellt. Bereits durch punktuelle oder lineare Maßnahmen mit geringem Flächenanspruch wie Pflanzung von wegbegleitenden Baumreihen und Hecken, die Pflanzung einzelner Bäume auf Geländekuppen oder das Stehenlassen von Krautsäumen können diese Bereiche aufgewertet werden. Dazu gehören auch die Beibehaltung bisheriger extensiver Nutzungsarten und die Vermeidung krasser Nutzungsänderungen, besonders von Intensivierungen. Stattdessen sollte der naturnahe Landbau gefördert werden.*

*Die **Siedlungsbereiche** beeinflussen besonders stark die Lebensräume von wildlebenden Tieren und Pflanzen aufgrund von Flächenversiegelung und Überbauung. Durch die Anpflanzung standortfremder Gehölze oder die intensive Pflege von Gärten und Grünanlagen kann die Lebensraumqualität für Tiere und einheimische Pflanzen sehr niedrig sein. Eine Erhöhung der Artenvielfalt und eine Vernetzung von Siedlung und Landschaft können durch einen weitgehenden Verzicht auf weitere Flächenversiegelung erzielt werden. Gleichzeitig sollte eine Entsiegelung von wenig beanspruchten Verkehrsflächen wie z.B. Hofeinfahrten, Parkplätze (eine Prüfung ist im Einzelfall notwendig) erfolgen. Außerdem sollten vermehrt einheimische, standortgerechte Bäume und Sträucher in öffentlichen und privaten Grünflächen gepflanzt werden.*

### Artenschutzrechtliche Voreinschätzung

Auf Grundlage der Auswertung vorhandener Unterlagen (Landschaftsschutzgebietsverordnung und Zielartenkonzept Baden-Württemberg) und einer Begehung durch eine ökologische Fachkraft am 12.07.2016 konnten folgende Artengruppen, die für eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) und eine Eingriffsbewertung gem. BNatSchG zu berücksichtigen wären, festgestellt werden.

- Vögel
- Fledermäuse
- Haselmaus (v.a. am Waldrand und in den beiden größeren Gehölzen)
- Reptilien (Zauneidechse)
- Tagfalter/Widderchen
- Heuschrecken (auf ausgewählten Probeflächen)

Für die Untersuchungen ist der Zeitraum von Februar bis August/September 2017 (witterungsabhängig) zu veranschlagen. Eine Darstellung und Diskussion der Ergebnisse in Text und Karte kann voraussichtlich bis Mitte/Ende Oktober 2017 erstellt werden.

Eine mögliche artenschutzrechtliche Problematik kann grundsätzlich bei allen genannten Artengruppen auftreten, da

- 3 nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope im Vorhabensraum liegen,
- einige Gehölzbestände und ältere Bäume mit Baumhöhlen vorhanden sind und
- das Gebiet im Osten an das Landschaftsschutzgebiet „Hardtwald nördlich von Karlsruhe“ angrenzt, das Teil des FFH- und Vogelschutzgebietes „Hardtwald zwischen Graben und Karlsruhe“ bzw. „Hardtwald nördlich von Karlsruhe“ ist.

### 3.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung: gering, Waldbereich hoch

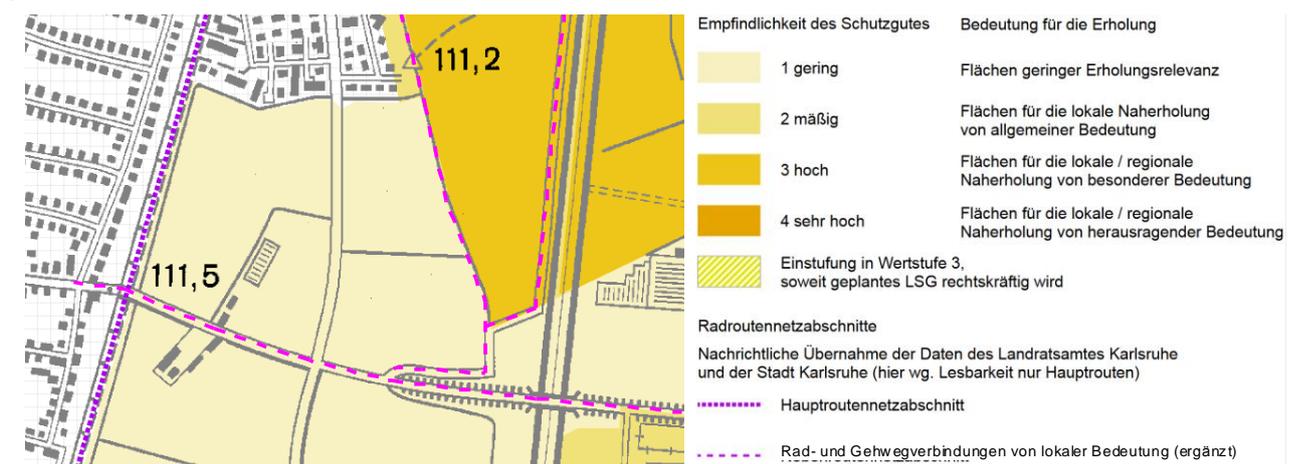


Abb. 10: Schutzgut Erholung - Auszug aus NVK Hrsg.:(2011)- Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.

*Leitbilder und Zielvorstellungen der Landschaftsplanung zur Erholungsvorsorge (Auszug):*

*Erholungsvorsorge [...] hat zum Ziel, die Schönheit und Eigenart einer Landschaft zu erhalten bzw. zu entwickeln, d.h. das Landschaftsbild zu schützen und zu gestalten. Entwicklungsziele sind daher*

- *Erhaltung und Sicherung erlebnisreicher, bei zu hohem Nutzungsdruck aber überaus empfindlicher Biototypen des Bearbeitungsgebietes wie vor allem Fließgewässer mit ihren Auenbereichen, Stillgewässer, Streuobstwiesen, Halbtrockenrasen, Nasswiesen, heckenreicher Landschaftsteile und Hohlwege.*
- *Steigerung der Erholungseignung in an Landschaftselementen verarmten Bereichen wie in den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen durch Pflanzung einzelner Bäume in der Flur, (Obst-) Baumreihen entlang der Wege und Straßen sowie durch Anlage von wegbegleitenden Krautsäumen und Ackerrandstreifen.*
- *Bewahrung historischer Kulturlandschaften, um alte, stabile und selten gewordene Ökosysteme als Zeugnisse und Refugien zu erhalten.*
- *Unterscheidung und Erhaltung zonal differenzierter Ökosysteme: im Außenbereich land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie relativ ungestörte, d.h. weniger vom Menschen beeinflusste Standorte; im Innenbereich die dort typischen Naturausprägungen (STADT KARLSRUHE 1995).*
- *Vernetzung der Naturräume des Außenbereiches mit siedlungsbezogenen öffentlichen Grünflächen zur Ergänzung der wohnungsnahen Erholung.*
- *Eingrünung von Gebäuden, die das Landschaftsbild beeinträchtigen, mit Hilfe heimischer Gehölze.*
- *Raumwirksame Eingrünung bisher nicht eingegrünter Siedlungsränder, die sich optisch nachteilig auswirken, z.B. durch die Anlage von Streuobstwiesen oder Baumreihen.*

*Leitbild für die Hardt (Niederterrasse) ...*

*... sind mit Landschaftselementen strukturierte, mehr oder weniger offene Flurbereiche im Wechsel mit naturnahen, großen Waldflächen. Wesentlich für eine an diesem Leitbild orientierte Entwicklung ist eine ökologische Verbesserung der intensiv genutzten Flächen durch*

- *Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung,*
- *flächenschonende Siedlungsentwicklung,*
- *Förderung von Kleinstrukturen in der Flur durch Umsetzung der Biotopvernetzungsconzepte,*
- *Einrichtung/Erhalt von Altholzinseln im Waldbereich und Entwicklung naturnaher Waldbestände sowie die Ausbildung natürlich gestufter Waldränder.*

Aus: LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe. Kap. 6.1 und 6.2

### **3.6 Zusammenfassung und Maßnahmen**

Im Regionalplan ist der Vorhabensraum als „Regionalplanerisch abgestimmter Bereich für die Siedlungserweiterung“ dargestellt. Auch die vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan und Landschaftsplan) stellt den Bereich als geplante Wohnbauflächen dar. Der Eingriff gem. § 13 ff BNatSchG ist, laut Landschaftsplan, „erheblich / unter bestimmten Voraussetzungen vertretbar, nur mit angemessenem Aufwand zu kompensieren“.

Nach einer überschlägigen Berechnung umfasst der Kompensationsbedarf ca. 1,5 Mio „Ökopunkte“, wobei der Kompensationsbedarf für das **Schutzgut Boden** bei 92% liegt, der Anteil für das **Schutzgut Biotope** bei 8%. Insbesondere für das Schutzgut Boden sollten deshalb adäquate Kompensationsmaßnahmen gefunden werden.

In der **artenschutzrechtlichen Voreinschätzung** auf der Grundlage einer Ortsbegehung durch eine ökologische Fachkraft wurden Artengruppen benannt, die für eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung und die Eingriffsbewertung zu berücksichtigen wären.

Für die Untersuchungen ist der Zeitraum von Februar bis September 2017 zu veranschlagen. Eine mögliche artenschutzrechtliche Problematik kann grundsätzlich bei allen genannten Artengruppen aufgrund vorhandener und angrenzender wertvoller Biotop auftreten.

Da eine artenschutzrechtliche Voreinschätzung vor dem Hintergrund des § 44 BNatSchG (spezieller Artenschutz, Habitatpotentialanalyse) für einige planungs- und prüfungsrelevante Arten bzw. Artengruppen eine Betroffenheit durch das Vorhaben vermuten lassen, wird empfohlen, frühzeitig eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG zu veranlassen.

Die Empfindlichkeiten der **Schutzgüter Wasser und Klima** sind gegenüber Veränderungen hoch bewertet. Hier können mit entsprechenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen Beeinträchtigungen vermieden oder ausgeglichen werden.

Bezüglich des **Landschaftsbildes** und der **Erholungsfunktion der Landschaft** sollten der Wald, der Waldrandbereich und die bestehenden Wegeverbindungen unbedingt erhalten bleiben.

In den Vorschlägen für Planungsrechtliche Festsetzungen (Anhang) wird die Bedeutung der an Wohnbauflächen angrenzenden Flächen im Osten hervorgehoben (Artenschutz, geschützte Biotop und Wald). Der östliche Bereich ist stark vom Verkehrslärm der B36 betroffen. Es ist naheliegend, dass hier Maßnahmen zum Lärmschutz vorzusehen sind. Diese sollten in die Grün- und Biotopplanung einbezogen werden. Darüber hinaus sind ausreichend Flächen für das öffentliche Grün (Park- und Spielbereiche) vorhanden.

Innerhalb der Wohnbauflächen sollten entlang der Hauptverkehrswege Grünachsen (z.B. Baumreihen) vorgesehen werden.

#### 4 LITERATURVERZEICHNIS

- AMT FÜR LANDESKUNDE, Hrsg. (1952): Geographische Landesaufnahme 1 : 200000; Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Blatt 161 Karlsruhe.
- AMT FÜR LANDESKUNDE, Hrsg. (1952): Geographische Landesaufnahme 1 : 200000; Naturräumliche Gliederung Deutschlands; Blatt 161 Karlsruhe.
- GÜK siehe LGRB (1998):
- IFBL - INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.
- KÜPFER (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell; Teil B: Beispiele).
- LGRB (1998): Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg: Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg, CD-ROM.
- LGRB Hrsg. (2011): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000; G e o L a – Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme.
- LFU Hrsg. (1992b): Untersuchungen zur Landschaftsplanung Band 21; Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten.
- LFU Fachdienst Naturschutz (1999): Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Außenbereich – Grundzüge; Naturschutz-Praxis Eingriffsregelung Merkblatt 1.
- LFU (2000): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe für die Naturschutzbehörden und die Naturschutzbeauftragten. Fachdienst Naturschutz – Eingriffsregelung Heft 3.
- LFU (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz – Landschaftspflege 1.
- LFU Fachdienst Naturschutz (2002): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung und das „Ökokonto“; Naturschutz-Praxis Eingriffsregelung Merkblatt 3.
- LP NVK 2010 (2004): Landschaftsplan 2010 – Nachbarschaftsverband Karlsruhe.
- LUBW Hrsg. (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten; 5. Aufl. Karlsruhe.
- LUBW Hrsg.: (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit; Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.
- LUBW Hrsg.: (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Arbeitshilfe (überarbeitete Auflage vom Dezember 2012).
- LUBW Hrsg.: (2013): Potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.
- NVK Hrsg.:(2011): Nachbarschaftsverband Karlsruhe - Ökologische Tragfähigkeitsstudie für den Raum Karlsruhe.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (1999): Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Karlsruhe. Bearb. Solum, Büro für Boden + Geologie, Freiburg i. Br.
- RVMO (2002): Regionalverband Mittlerer Oberrhein: Regionalplan vom 13. März 2002 – Stand Juli 2006.
- UM – Umweltministerium B-W; Hrsg. (1995): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Heft 31, 30 S).

## **Rechtsgrundlagen, Technische Regelwerke und Arbeitshilfen:**

BauGB: Baugesetzbuch – in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548) m.W.v. 21.06.2013.

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212) m.W.v. 01.06.2012.

BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.07.1999 (BGBl. I 1999, 1554), zum 03.12.2014 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe.

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege; Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) m.W.v. 14.08.1918, Stand: 15.08.2013 aufgrund Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154).

DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) – Landesrecht Baden-Württemberg; in der Fassung vom 6. Dezember 1983; zum 18.09.2014 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe.

FGSV Hrsg. (1996): RAS-LP 1 Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung.

LBO BW: Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.07.2013 (GBl. S. 209) m.W.v. 23.07.2013.

NatSchG BW: Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Landes-Naturschutzgesetz – Baden-Württemberg), Artikel 1 des Gesetzes vom 13.12.2005 (GBl. S. 745, ber. 2006 S. 319), in Kraft getreten am 01.01.2006, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2009 (GBl. S. 809) m.W.v. 24.12.2009.

NRG: Nachbarrechtsgesetz - Gesetz über das Nachbarrecht Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.01.1996 (GBl. S. 54), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.02.2014 (GBl. S. 65) m.W.v. 12.02.2014.

ÖKVO (2010): 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.

USchadG: Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden; Umweltschadengesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2565) geändert worden ist"; Zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 23.7.2013 I 2565

WG BW: Wassergesetz für Baden-Württemberg in der Fassung vom 27.11.2013; DS 15/4404.

WHG: Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts), Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154) m.W.v. 14.08.1918, Stand: 15.08.2013 aufgrund Gesetzes vom 07.08.2013 (BGBl. I S. 3154).

DIN 18915 – Bodenarbeiten;

DIN 18918 – Ingenieurbio-logische Sicherungsbauweisen;

DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit Verwertung von Bodenmaterial;

BAFU (2001) Bodenschutz beim Bauen.

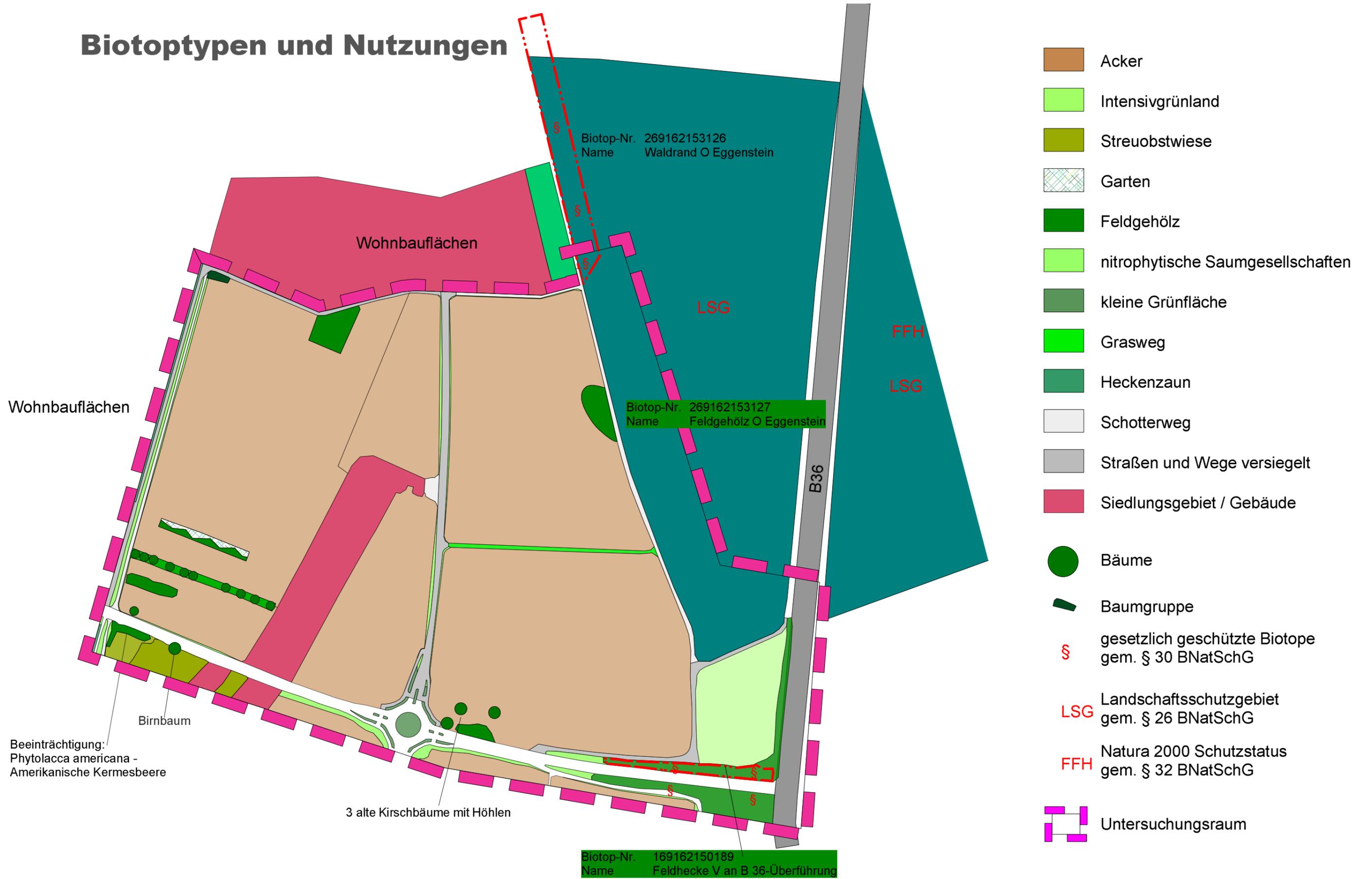
## **5 ANHANG**

### **Pläne**

Biotoptypen und Nutzungen

Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen

# Biotoptypen und Nutzungen



- Acker
- Intensivgrünland
- Streuobstwiese
- Garten
- Feldgehölz
- nitrophytische Saumgesellschaften
- kleine Grünfläche
- Grasweg
- Heckenzaun
- Schotterweg
- Straßen und Wege versiegelt
- Siedlungsgebiet / Gebäude
- Bäume
- Baumgruppe
- § gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG
- LSG Landschaftsschutzgebiet gem. § 26 BNatSchG
- FFH Natura 2000 Schutzstatus gem. § 32 BNatSchG
- Untersuchungsraum