

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan
zum Bebauungsplan „Langmatt-Rötz II“ in Achern-Wagshurst



Auftraggeber:
KBB GmbH
St. Urban-Straße 5
76532 Baden-Baden

Auftragnehmer:
ILN Bühl
Sandbachstr.2
77815 Bühl



Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl

Sandbachstr. 2
77815 Bühl
Tel (07223) 9486-0
Fax (07223) 9486-86
info@ilnbuehl.de

Institutsleiter:
Dr. Volker Späth

Bearbeitung:

Michael Hug (Biologe, Geograph)
Anja Lehmann (M. Sc. Biol.)

Stand: 06.12.2016

INHALT

1	EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	5
2	METHODISCHES VORGEHEN.....	6
3	RÄUMLICHE VORGABEN	7
3.1	Räumliche Lage und Beschreibung des Planungsraumes.....	7
4	PLANUNGSVORGABEN / ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN.....	8
5	ANALYSE DER SCHUTZGÜTER UND BEWERTUNG.....	9
5.1	Schutzgut Biotop, Flora und Fauna.....	9
5.1.1	Bestandsbeschreibung	9
5.1.2	Bewertung	10
5.2	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	11
5.3	Schutzgut Klima und Luft	12
5.4	Schutzgut Boden	14
5.5	Schutzgut Wasser / Grundwasser	16
5.6	Schutzgut Mensch.....	17
5.7	Kultur- und Sachgüter	17
5.8	Gesamtbewertung der Schutzgüter	17
6	KONFLIKTANALYSE	19
6.1	Beschreibung von Vorhaben und Inhalten des Bebauungsplans (nach § 9 BauGB).....	19
6.2	Eingriffe durch das Vorhaben	19
6.3	Gesamtbewertung des Vorhabens	22
7	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG	24
7.1	Maßnahmen zum Schutz des Bodens	24
7.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG	24
7.3	Maßnahmen zum Schutz der Landschaft.....	25
7.4	Maßnahmen zum Schutz nachtaktiver Insekten	25
7.5	Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit	25
7.6	Maßnahmen zum Schutz des Klimas	25
8	FESTSETZUNGEN DER GRÜNORDNUNG.....	26
8.1	Vorbemerkung.....	26
8.2	Planinterner Ausgleich	26
8.2.1	Öffentliche und private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB).....	26
8.2.2	Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft).....	26
8.2.3	Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB (Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen).....	27
8.3	Gesamtbewertung planinterner Ausgleich	27
8.4	Planexterner Ausgleich Umwandlung von Saatgrünland in artenreiche Fettwiese.....	28
8.5	Prüfung planexterner Festsetzungen zur Kompensation bestehender Ausgleichsdefizite beim Schutzgut Boden	29

8.6	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (CEF-Maßnahmen)	29
8.6.1	Maßnahmen für die Zauneidechse	29
8.6.2	Beschreibung zur Erstellung von Eidechsenhabitaten.....	30
8.6.3	Maßnahmen für den Großen Feuerfalter	32
8.7	Maßnahmen für europäische Vogelarten	32
8.7.1	Künstliche Nisthilfen für Höhlenbrüter.....	33
8.8	Ökologische Baubegleitung während der Baumaßnahme	33
9	BERECHNUNG SCHUTZGÜTER BIOTOPE UND BODEN	34
9.1	Berechnung Schutzgut Biotope / Flora / Fauna	34
9.1.1	Wertigkeit Bestand im Geltungsbereich B-Plan	34
9.1.2	Wertigkeit bei Umsetzung der Planung einschließlich planinterner Ausgleich	34
9.1.3	Zwischenbilanz Schutzgut Biotope / Flora / Fauna.....	35
9.1.4	Berechnung Planexterner Ausgleich.....	35
9.1.5	Gesamtbilanz Schutzgut Biotope / Flora / Fauna.....	35
9.2	Berechnung Schutzgut Boden	35
9.2.1	Wertigkeit Bestand im Geltungsbereich des B-Plans.....	36
9.2.2	Wertigkeit bei Umsetzung der Planung einschließlich planinterner Ausgleich	36
9.2.3	Zwischenbilanz Schutzgut Boden	36
9.2.4	Ausgleich Schutzgut Boden	37
9.2.5	Gesamtbilanz Schutzgut Boden.....	37
9.3	Schutzgut übergreifende Kompensation und Gesamtbilanz	37
10	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....	39
11	LITERATUR.....	40

ANHANG

Vorschlagsliste Gehölzpflanzungen für öffentliche Grünflächen

ANLAGE

Karte 1: Bestand Biotoptypen

Karte 2: Planexterner Ausgleich

1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Achern plant am südwestlichen Ortsrand des Ortsteils Wagshurst im Gewann „Langmatt-Rötz“ ein „Allgemeines Wohngebiet“ (§ 4 BauNVO).

Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nach § 2 Abs. 4 BauGB ein Umweltbericht - Grünordnungsplan mit Eingriffs- Ausgleichsbilanz zu erstellen.

Die Umweltprüfung (UP) dient der Ermittlung der voraussichtlichen Umweltwirkungen des Vorhabens. Das Ergebnis der UP muss im Rahmen des Verfahrens und der Abwägung Berücksichtigung finden und in Form eines Umweltberichtes dokumentiert werden.

In der UP sind neben der Betrachtung der Schutzgüter nach UVPG (Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten- und Biotopschutz, Biodiversität, Landschaft, Mensch, Kultur und Sachgüter) auch die Erfordernisse des Bundesartenschutzgesetzes und der Eingriffsregelung zu erfüllen.

Der Geltungsbereich des B-Plans beträgt ca. 1,78 Hektar.



Abb. 1: Geltungsbereich B-Plan „Langmatt-Rötz II“ in Achern-Wagshurst

2 METHODISCHES VORGEHEN

Der Umweltprüfung mit Grünordnungsplan liegt folgende Vorgehensweise zugrunde:

- Zusammenstellung und Auswertung der Planungsgrundlagen und räumlicher Vorgaben (z. B. FNP, Schutzgebiete, Biotopkartierung, Vorgaben übergeordneter Planungsträger)
- Bestandsanalyse und Bewertung der Schutzgüter (Biotoptypen/Flora /Fauna, Landschaftsbild und Erholung, Luft und Klima, Boden, Wasser, Mensch)
- Erfassung der Wirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft – Konflikte und Beeinträchtigungen
- Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung
- Grünordnerische Festsetzungen planinterner und ggf. planexterner Ausgleichsmaßnahmen
- Bilanzierung Eingriff / planinterner Ausgleich rechnerisch und verbal-argumentativ
- Gesamtbetrachtung der Umweltwirkungen und von Eingriff / Ausgleich

Die Eingriffsbewertung und die Herleitung von Empfehlungen zu Art und Umfang ggf. erforderlicher Kompensationsmaßnahmen erfolgt sowohl auf verbal-argumentativem Weg als auch rechnerisch. Mit dieser einzelfallbezogenen Betrachtung sollen die funktionalen Verbindungen zwischen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen und den zugeordneten Kompensationsmaßnahmen nachvollziehbar dargelegt werden.

Fachliche Grundlage für die Bewertung und Bilanzierung des Schutzguts Biotoptypen/Flora/Fauna bildet Anlage 2 der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) Baden-Württemberg vom Dezember 2010 (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR 2010).

Zur Bewertung des Schutzguts Boden dienen die Arbeitshilfen der Bodenschutzverwaltung des Landes Baden-Württemberg

- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden (23) der LUBW Baden-Württemberg (2010)
- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Arbeitshilfe (24) der LUBW Baden-Württemberg (2012).

3 RÄUMLICHE VORGABEN

3.1 Räumliche Lage und Beschreibung des Planungsraumes

Das Plangebiet ist ca. 1,78 ha groß und liegt am südwestlichen Ortsrand des Ortsteils Wagshurst.

Dominierende Nutzung ist Ackerbau. Die Streuobstwiesen des Gebiets sind brachgefallen.

Es grenzt im Osten an das bestehende Baugebiet "Langmatt-Rötz", im Westen an die Hanner Straße, nach Norden grenzen private Gärten an den Geltungsbereich. Südlich liegen eine Reihe sogenannter Rötzegrundstücke (kleinparzellierte Flurstücke, in denen früher der Hanf gewässert wurde), weiter nach Süden folgen landwirtschaftliche Flächen.

Das Gebiet liegt innerhalb der Oberrheinebene in der Niederung des nacheiszeitlichen Kinzig-Murg-Flusses („Kinzig-Murg-Rinne“).

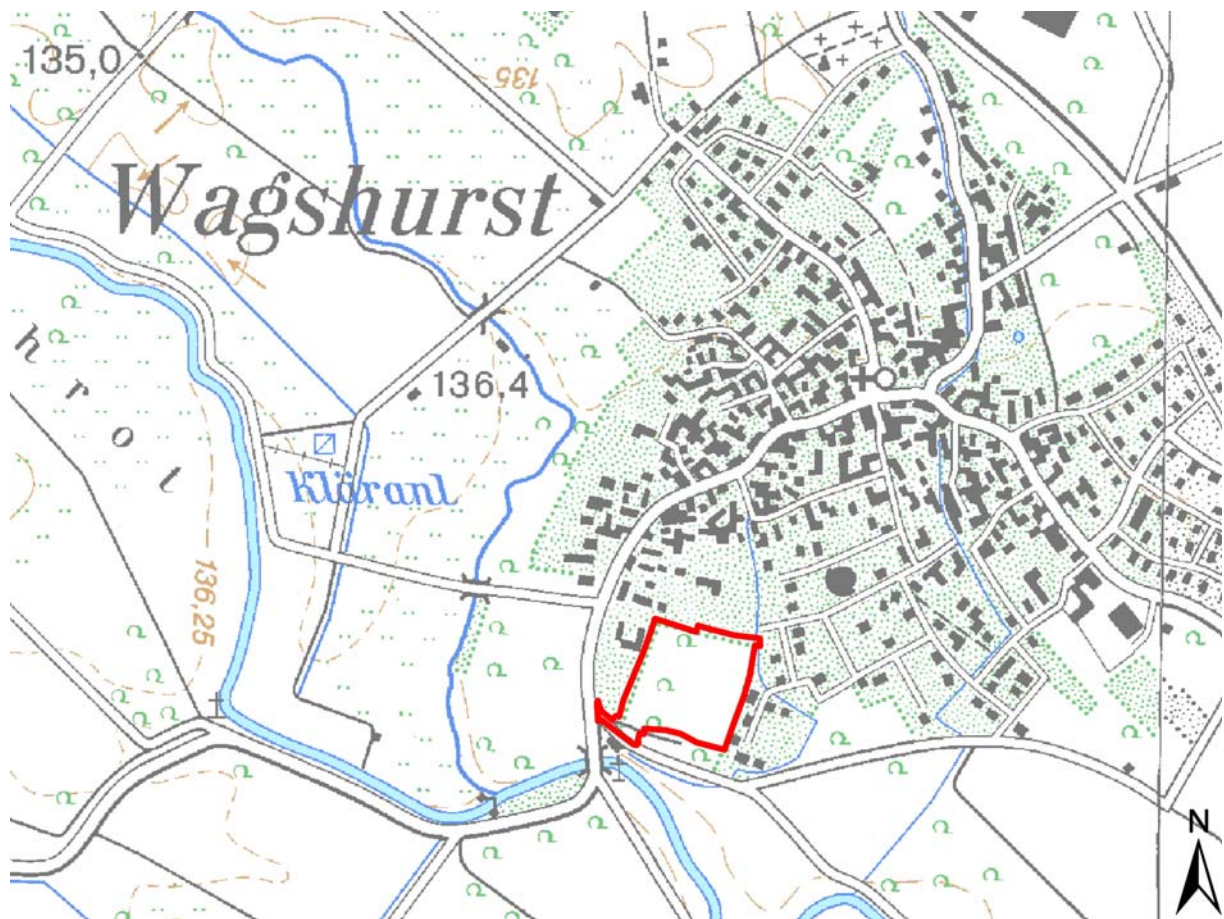


Abb. 2: Übersicht: Lage B-Plan „Langmatt-Rötz II“ (TK25, Blatt 7313 Rheinau)

4 PLANUNGSVORGABEN / ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

Folgende Planungsvorgaben werden berücksichtigt:

1. Regionalplan Südlicher Oberrhein:

Das Plangebiet liegt innerhalb der in der Strukturkarte ausgewiesenen Landesentwicklungsachse.

2. Flächennutzungsplan:

Der Geltungsbereich ist im wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2012 bereits als geplante Wohnbaufläche dargestellt. Die Fläche, die sich in unmittelbarer Nähe zu den Infrastruktureinrichtungen in der Ortsmitte befindet, dient vor allem dem vorhandenen Eigenbedarf an Bauland.

3. Natur- und Landschaftsschutzgebiete:

Der Geltungsbereich liegt weder in einem Naturschutz- noch Landschaftsschutzgebiet.

4. Kartierung besonders geschützter Biotope nach § 32 NatSchG

Bei der Kartierung § 32 NatSchG Offenland Baden-Württemberg wurden im Geltungsbereich und in seiner näheren Umgebung keine besonders geschützten Biotope kartiert. Bei der Erfassung der Biotoptypen wurden ebenfalls keine geschützten Biotope vorgefunden.

5. NATURA 2000

Der Geltungsbereich des B-Plans tangiert keine Belange der europäischen Schutzgebietskategorie NATURA 2000. Weder FFH- noch Vogelschutzgebiete sind betroffen.

6. Hochwassergefahrenkarte der LUBW

Verbindliche Hochwassergefahrenkarten als wasserwirtschaftliche Fachinformationen für alle Gewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km² liegen für das Plangebiet noch nicht vor.

Die Planfläche wird jedoch auf Grundlage des vorliegenden Entwurfes der Hochwassergefahrenkarten bei extremen Hochwasserereignissen (HQextrem) überflutet. Die Gefährdung ergibt sich bei einem Hochwasserereignis > HQ100 durch Versagen oder Überströmen der vorhandenen Schutzeinrichtungen.

7. Wasserschutzgebiete

Der Geltungsbereich des B-Plans betrifft kein Wasserschutzgebiet.

5 ANALYSE DER SCHUTZGÜTER UND BEWERTUNG

5.1 Schutzgut Biotope, Flora und Fauna

5.1.1 Bestandsbeschreibung

Biotoptypen

Grundlage für die Bestandsaufnahme und Bewertung der Biotope im Plangebiet ist eine Biotoptypen-Kartierung nach dem Biotoptypenschlüssel der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW 2009) und deren Umsetzung in einen Bestandsplan auf der Grundlage von Luftbildern und automatisiertem Liegenschaftskataster (vgl. Karte 1 „Biotoptypen Bestand“).

Biotoptypen sind homogene Lebensräume, die vorrangig durch Pflanzengemeinschaften definiert sind. Ihre Bezeichnung und Nummerierung in Text und Karte entspricht dem Biotoptypenschlüssel der LUBW (2009).

Betroffen sind überwiegend „Gehölzarme terrestrische Biotoptypen“

- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)
- Streuobstbestand auf Fettwiese mittlerer Standorte (45.40b) und
- Fettwiesen (33.41).

Das Grünland (Biotoptypen Fettwiese und Streuobst) ist artenarm und verbracht. Das kleinflächige Schilfröhricht ist wenig naturnah und durch Eutrophierung (Unrat, Müll) beeinträchtigt.

Die Darstellung der Biotoptypen erfolgt in der Karte 1 „Bestand“.

Flora

Bemerkenswerte, seltene oder gefährdete Pflanzenarten wurden im Rahmen der Geländearbeiten innerhalb des Vorhabenbereichs nicht festgestellt. Auch bei der Auswertung vorhandener Daten fanden sich keine entsprechenden Hinweise.

Fauna

Bereits im Bebauungsplanverfahren ist das spezielle Artenschutzrecht (Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 und ggf. Ausnahmemöglichkeiten nach § 45 Abs. 7 Satz 4, 5 und Satz 2 BNatSchG) zu prüfen. Im Jahr 2013 erfolgten deshalb im Gewann „Langmatt-Rötzt“ sowie in seiner Umgebung auf einer Fläche von insgesamt ca. 2,5 Hektar Bestandserfassungen der Tierartengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Schmetterlinge (ILN 2013).

Dabei konnten artenschutzrechtlich relevante, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Fledermausarten, die Zauneidechse und der Große Feuerfalter nachgewiesen werden. Zwergfledermaus und Großes Mausohr nutzen das Gebiet als Jagdhabitat, Quartiere von Fledermäusen wurden nicht festgestellt. Insgesamt wurden 31 Vogelarten festgestellt, von denen 20 Arten als Brutvögel (BV) eingestuft werden. Sechs der im Gebiet brütenden Arten sind in der Vorwarnliste der Roten Listen Baden-Württemberg aufgeführt: Feldsperling, Goldammer, Haussperling, Star, Sumpfrohrsänger und Türkentaube kommen alle in niedriger Siedlungsdichte im bzw. wenig außerhalb des Gebiets vor.

Alle anderen Arten der Roten Liste bzw. Vorwarnliste (Mehl- und Rauchschnalbe, Mauersegler, Turmfalke und Weißstorch) nutzen das Gebiet unregelmäßig als Nahrungshabitat.

Im Geltungsbereich von ca. 1,78 Hektar liegen zwei Feldsperling-Revierzentren, ein Revier der Goldammer sowie jeweils ein Nachweis der Zauneidechse und des Großen Feuerfalters (ILN 2013, Karte Bestand Fauna).

5.1.2 Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erschließt sich aus den in § 1 des Naturschutzgesetzes festgelegten Zielen und Aufgaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Es kommen folgende Bewertungskriterien zur Anwendung:

- die Naturnähe
- die Bedeutung für gefährdete Arten
- die Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart
- die Gefährdung und Seltenheit des Biotoptyps
- Repräsentanz

Die planerisch als „Allgemeines Wohngebiet“ belegten Grundstücke werden zum Großteil ackerbaulich genutzt. Der Ackeranteil an der gesamten B-Planfläche liegt bei ca. 66%. Der Streuobstanteil liegt bei ca. 25%. Das Grünland im Gebiet ist brachgefallen und artenarm. Die Obstbäume sind in einem schlechten Erhaltungszustand.

Die Wiesen und Gehölzstrukturen sind Nahrungsraum für Fledermäuse und für eine Reihe von Vogelarten der Feldflur und Siedlungsränder. Ein Potenzial für gefährdete Arten haben vor allem die wenigen älteren Obstbäume. Der Grünlandanteil dürfte im Gebiet ursprünglich höher gewesen sein und hat infolge Entwässerung und Umbruch zu Ackerland erheblich abgenommen. Die Wiesen sind grasreich, artenarm und verbracht. Der Biotoptyp Streuobstbestand ist in Baden-Württemberg gefährdet, im Gebiet aber in einem schlechten Erhaltungszustand. Sein Bestand hat in Baden-Württemberg in den vergangenen Jahrzehnten durch den landwirtschaftlichen Strukturwandel und die Bebauung vor allem der Ortsrandlagen stark abgenommen. Das Gebiet repräsentiert einen typischen Ausschnitt der heutigen Kulturlandschaft.

Die verbale Bewertung unterscheidet fünf Qualitätsstufen mit den Merkmalen „keine bis geringe naturschutzfachliche Bedeutung“ bis „sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung“.

Tab. 1: Flächige Biotoptypen und deren Bewertung innerhalb B-Plan (nach LUBW 2009)

LUBW-Code	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Naturschutzfachliche Bedeutung
12.60	Graben	63	Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
33.41	Fettwiese	216	Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
34.52	Land-Schilfröhricht	30	Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
37.10	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	11.806	Keine bis sehr geringe Bedeutung
37.30	Feldgarten	118	Keine bis sehr geringe Bedeutung
45.40b	Streuobstbestand	4.389	Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
60.21	Völlig versiegelte Straße, Weg oder Platz	299	Keine bis sehr geringe Bedeutung
60.25	Grasweg	203	Geringe naturschutzfachliche Bedeutung
60.41	Lagerplatz	522	Keine bis sehr geringe Bedeutung
60.50	Kleine Grünfläche	110	Keine bis sehr geringe Bedeutung
	Gesamtfläche Biotoptypen	17.755	

Das Schutzgut Biotope, Flora, Fauna hat im Geltungsbereich des B-Plans eine geringe bis mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.

5.2 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

§ 1 (4) BNatSchG benennt die nachhaltige Sicherung und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft als Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege. Dadurch sind indirekt die Hauptkriterien zur Bewertung dieses Schutzgutes festgelegt.

Die Funktionen des Landschaftsbildes und der Erholung wurden vor Ort erfasst.

Die Planung betrifft vor allem landwirtschaftlich genutzte Grundstücke südwestlich der Ortslage von Wagshurst. Es beherbergt keine Erholungseinrichtungen. Ein Grasweg wird ausschließlich als Zufahrt für die landwirtschaftlichen Flächen genutzt. Der in den B-Plan integrierte Asphaltweg in Ortsrandlage dient der Erholung. Die Kreisstraße kann als Vorbelastung aufgefasst werden. Die Aufenthaltsqualität ist sehr gering.

Nach Umbruch von Grünland zu Ackerland und Rodung von Obstbäumen ist die abschirmende Funktion eines Streuobstgürtels für die bestehende Bebauung in Auflösung begriffen. Das Landschaftsbild hat sich dadurch nachteilig verändert.

Es handelt sich überwiegend um überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung. Einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden.

Das Schutzgut „Landschaftsbild und Erholung“ hat in der vorbelasteten Ortsrandlage eine geringe Bedeutung.

5.3 Schutzgut Klima und Luft

Nach § 1 (1) des Naturschutzgesetzes von Baden-Württemberg ist die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, zu denen auch Luft und Klima zählen, nachhaltig zu sichern (§ 2 Nr. 7 und 8 NatSchG): „Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen soll auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegengewirkt werden, Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des Kleinklimas, sollen vermieden werden.“

Bei der gemeindlichen Bauleitplanung sind mögliche Auswirkungen auf Luft und Klima einschließlich ihres wechselseitigen Wirkungsgefüges als gesetzlich definierter Planungsbelang in der Abwägung zu berücksichtigen (§1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) (RVSO 2006).

Da die Landnutzung erheblichen Einfluss auf die örtliche Ausbildung von Klimaparametern hat, die für den Menschen besonders wichtig sind (z. B. Temperatur und Wind), kann eine an den klimatischen Raumfunktionen und -empfindlichkeiten ausgerichtete räumliche Planung wesentlich zur Sicherung günstiger Lebens- und Arbeitsbedingungen für den Menschen beitragen. Dies gilt im Oberrheingebiet in besonderem Maße, da es eines der ausgeprägtesten Belastungsklimate in Mitteleuropa aufweist und im Vergleich zu anderen Regionen Deutschlands voraussichtlich überdurchschnittlich stark vom Klimawandel betroffen sein wird (RVSO 2006).

Als Grundlage zur Einschätzung der Klimafunktionen dient die Klima-Analyse des Regionalverbands Südlicher Oberrhein (RVSO 2006).

Die Oberrheinebene westlich Achern ist von einem warm gemäßigten, feucht ozeanischen Klima geprägt. Dieses Klima ist gekennzeichnet durch Jahresdurchschnittstemperaturen von ca. 9°C (vgl. Abb. 3; RVSO 2006).

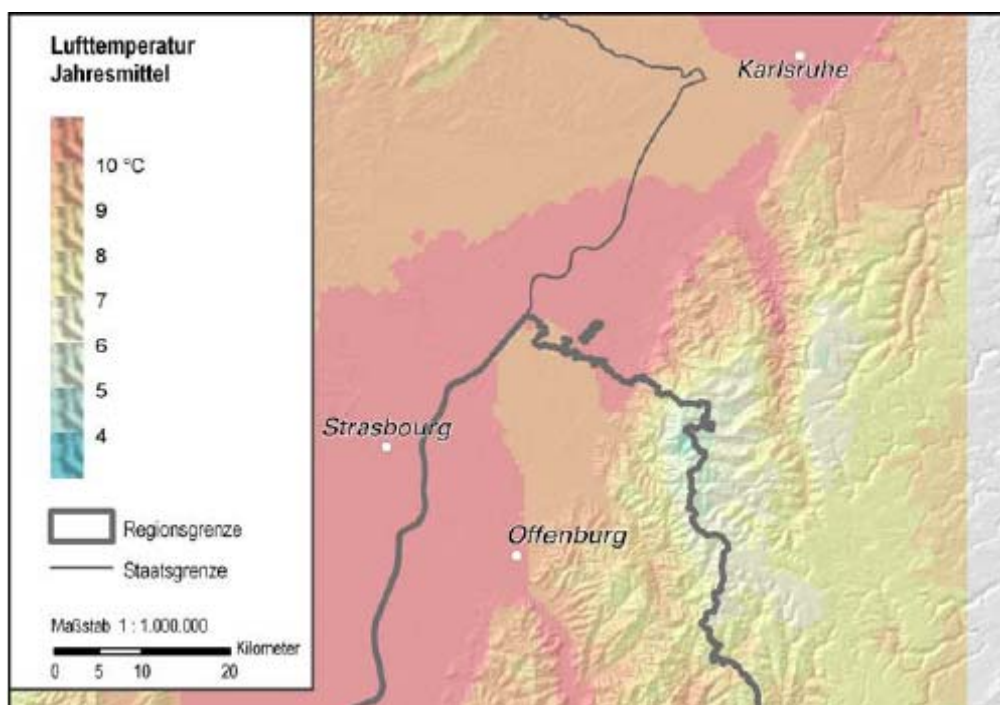


Abb. 3: Jahresmittel der Lufttemperatur im südlichen Oberrheingebiet im Zeitraum 1951 – 1980 (Datenquelle: TRINATIONALE AG REKLIP 1995b).

Das Niederschlagsmaximum findet sich während der Sommermonate Juni bis August. Die Niederschlagssummen sind vergleichsweise hoch und betragen ca. 850 bis 900 mm pro Jahr, verantwortlich sind häufige Westwindwetterlagen und die Staulage am Schwarzwald-

rand (vgl. Abb. 4). Kennzeichen sind weiterhin überdurchschnittlich hohe Jahres- und Sommertemperaturen, herbstliche und winterliche Nebellagen, milde Winter und eine verhältnismäßig lange Vegetationsperiode (vgl. Abb. 5).

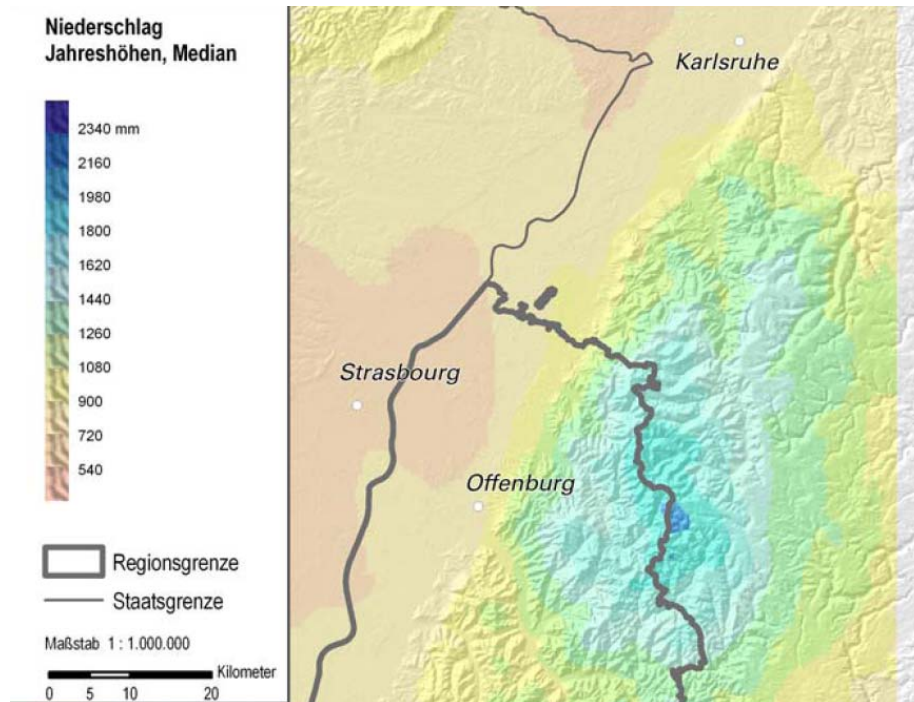


Abb. 4: Mittlere Jahreshöhe des Niederschlags im südlichen Oberrheingebiet im Zeitraum 1951 – 1980 (Datenquelle: TRINATIONALE AG REKLIP 1995b).

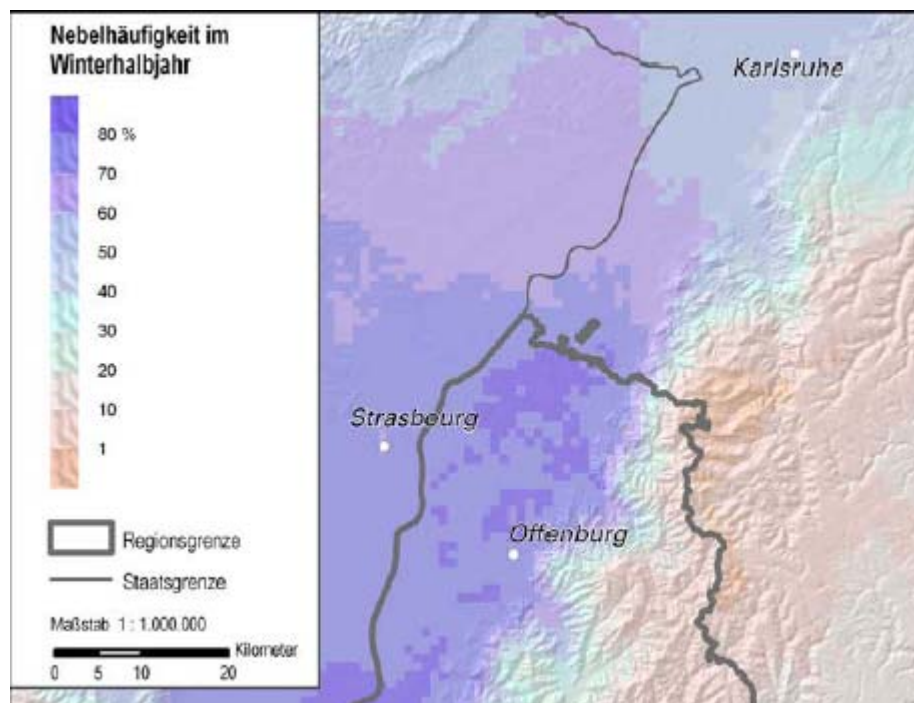


Abb. 5: Nebelhäufigkeit im Winterhalbjahr im südlichen Oberrheingebiet (Datenquelle: TRINATIONALE AG REKLIP 1995b).

Bioklimatisch ist die Oberrheinebene bei Achern gekennzeichnet durch eine häufige Wärmebelastung. Hinzu kommt eine Häufung Luftaustausch armer Inversionswetterlagen. Somit können in den Tieflagen des Oberrheingebietes auch außerhalb des Winters in den übrigen Jahreszeiten regelmäßig Wettersituationen auftreten, die aus lufthygienischer Sicht problematisch sein können. Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Oberrheingebiet in bioklimatischer Hinsicht eines der ausgeprägtesten Belastungsklimate Deutschlands und Mitteleuropas aufweist.

Die am südlichen Ortsrand gelegene Freifläche hat die Funktion einer siedlungsrelevanten Kaltluftproduktionsfläche. Aufgrund der vorherrschenden Windrichtung aus Süd-Südwest hat das begrünte Gelände für die anschließende bebaute Ortslage auch eine bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion.

Die Funktionen des Planungsgebiets für das Schutzgut Klima/Luft sind als mittel bis hoch einzuschätzen.

5.4 Schutzgut Boden

Die Verpflichtung, Eingriffe in den Naturhaushalt und damit auch in das Naturgut Boden zu vermeiden und auszugleichen, ergibt sich aus § 11 des Landesnaturschutzgesetzes. Das Schutzgut Boden soll deshalb im Naturhaushalt gleichrangig mit den anderen Schutzgütern betrachtet werden.

Die natürlichen Bodenfunktionen, die der Boden im Naturhaushalt erfüllt, werden in § 2 (2) Nr.1 Bundes-Bodenschutzgesetz unter a) - c) genannt:

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Das geplante Baugebiet liegt im Oberrheingraben im Bereich der Kinzig-Murg-Niederung, entsprechend stehen oberflächennah fluviatile Ablagerungen Tone mit organischen Einlagerungen, Schluffe, Sande und Kiese an (vgl. Hydrologische Karte Raum Bühl-Offenburg).

Bodentyp ist ein Auengley-Brauner Auenboden, z. T. pseudovergleyt, aus Auenlehm.

Zur Erkundung des Baugrundes wurden am 22.12.2014 im Bereich des geplanten Baugebietes insgesamt 5 Rammkernbohrungen bis in eine max. Tiefe von 5,0 m unter Geländeoberkante (GOK) niedergebracht. Zudem wurden 11 Baggerschürfen am Südrand des Geltungsbereichs im Rahmen einer Schadstoffuntersuchung in die Baugrunderkundung mit einbezogen (HYDROSOND 2015, HYDROSOND 2015a).

Zusammengefasst lässt sich der Baugrund im Bereich des Geltungsbereichs in fünf charakteristische Untergrundbereiche (von oben nach unten) unterteilen, die sich in ihrer Mächtigkeit, räumlichen Ausdehnung und Kornzusammensetzung unterscheiden (vgl. HYDROSOND 2015):

- Schicht 1: Auffüllung (GOK bis ca. 0,3 / 2,1 m u. GOK)
- Schicht 2: Mutterboden (GOK bis ca. 0,2 / 0,3 m u. GOK)

- Schicht 3: Schluffe (ab ca. 0,2 / 0,3 m u. GOK bis ca. 2,4 / 3,3 m u. GOK)
- Schicht 4: Sande (ab ca. 2,4 / 3,3 m u. GOK bis ca. 3,7 / 4,6 m u. GOK)
- Schicht 5: Kiese (ab ca. 3,7 / 4,6 m u. GOK bis > 5,0 m u. GOK)

Die Auffüllungen sind mit ca. 0,2/0,3 cm Oberbodenschicht (Mutterboden) überdeckt.

Die südliche Grenze des geplanten Baugebiets grenzt an eine Altablagerung.

Die Altablagerung „Die Rötz“ (Flst.-Nr. 1461/1 - 1461/10, 3625 - 3692, 1463/1 bis 1463/11) liegt östlich der Kreisstraße K 5311 etwa 100 m vor dem südlichen Ortseingang. Hier grenzt sie unmittelbar nördlich an einen asphaltierten Wirtschaftsweg. Sie besteht aus zwei parallel verlaufenden WNW - ESE ausgerichteten Gräben von rd. 100 m bzw. 150 m Länge und 6 m bis 7 m Breite. Die Gesamtfläche der Altablagerung beträgt rd. 3.300 m² und die der Gräben rd. 2.900 m². Bei einer mittleren Tiefe der Rötz-Gräben von 1,5 m ergibt sich das Volumen der Altablagerung in diesem Bereich zu etwa 2.100 m³ (HYDROSOND 2016).

Die Altablagerung sowie das umgebende Gelände sind relativ flach und liegen auf einem Höhengniveau von 136,5 m + NN bis 137,0 m + NN (HYDROSOND 2016).

Die Hausmüll-, Bauschutt- und Erdaushubablagerung wurde im Rahmen der sog. "Flächen-deckenden Historischen Erhebung von Altlastverdachtsflächen im Ortenaukreis" erhoben. Die Flächen waren von ca. 1934 bis ca. 1960 durch die Stadt Achern genutzt. Die Altablagerung wurde am 6. Juni 2016 beim Landratsamt Ortenaukreis - Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz - auf Beweisniveau "BN 1" hinsichtlich des Wirkungspfades "Boden-Grundwasser" in "Orientierende Untersuchung" (OU) eingestuft. Diese Einstufung bedeutet, dass das Vorliegen von Untergrundverunreinigungen bzw. eine Beeinträchtigung des Grundwassers aufgrund der Vornutzungen nicht ausgeschlossen werden kann.

Für die Erkundung der Untergrundverhältnisse im Bereich der Altlastenablagerungen wurden insgesamt 11 Baggererschürfen durchgeführt (HYDROSOND 2015a).

Im Bereich der geplanten Wohnbebauung wurden keine Altlastenablagerungen festgestellt. Nach den Laborergebnissen sind die Schluffe und Tone der Schicht 3 ohne Schadstoffbelastungen somit als Z0-Material einzustufen.

Im Bereich der Altlastenablagerungen (südlich außerhalb Geltungsbereich) belegen die Laborergebnisse der Bodenproben aus Bauschutt- und Hausmüllablagerungen, dass die Schicht 1 und Schicht 2 unterschiedliche Schadstoffbelastungen aufweisen; diese sind als Z1.2- und Z2-Material einzustufen. Die Hausmüllablagerungen der Schicht 2 sind dazu noch teerhaltig. Im Bereich der geplanten Zufahrtstraße wurden nur Bauschuttablagerungen in geringer Mächtigkeit angetroffen; dabei handelt es sich um Fahrbahnbefestigung des Wirtschaftsweges.

Die methodische Grundlage zur Einschätzung und Bewertung der Bodenfunktionen bildet Heft 24 (LUBW 2012). Diese Arbeitshilfe für die Bewertung und die Ermittlung von Kompensationsmaßnahmen gibt ein fünfstufiges Bewertungssystem von Bewertungsklasse 0 (keine Bedeutung) bis 4 (sehr hohe Bedeutung) vor.

Danach erreichen im Gebiet auf einer Fläche von ca. 1,6 Hektar die Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ jeweils die Wertstufe 3. Etwa 0,15 Hektar im Bereich der bestehenden Straßenflächen werden als Ortslage eingestuft und haben keine Bodenfunktionen (Wertstufe 0).

Insgesamt kommt damit dem Schutzgut Boden eine hohe Bedeutung zu.

5.5 Schutzgut Wasser / Grundwasser

Auf der Fläche der geplanten Wohnbebauung gibt es keine Oberflächengewässer. Im Bereich der geplanten Zufahrtstraße verläuft der „Rötze Graben“. Er gabelt sich in einen westlichen und einen nach Osten verlaufenden „Ast“.

Für den Ortsteil Wagshurst existiert ein Generalentwässerungsplan.

Betrachtet wird die Grundwassersituation. Wichtigstes Kriterium für die Beschreibung der Funktionen Grundwasserdargebot und -neubildung ist die Durchlässigkeit der Deckschichten und Gesteinsformationen im Untergrund.

Den Grundwasserleiter im Bereich des Oberrheingrabens (ORG) bilden die Kiese und Sande des Oberen, Mittleren und Unteren Kieslagers (OKL, MKL und UKL). Im Bereich von Achern-Wagshurst werden OKL und MKL durch einen lokal begrenzten Horizont feinklastischer Sedimente (Schluffe und Sande) voneinander getrennt (HYDROSOND 2016).

Das OKL hat hier eine Mächtigkeit von rd. 25 m. Die Durchlässigkeit der Kiese schwankt mit ihrem Feinkornanteil bzw. der Dichte ihrer Lagerung. Nach der hydrogeologischen Karte liegt der kf-Wert der Niederterrassenkiese in diesem Bereich bei rd. $2,0 \times 10^{-3}$ m/s. Die Grundwasserströmung ist grob nach NW ausgerichtet (HYDROSOND 2016).

Die derzeitige Geländeoberkante im Baugebiet liegt zwischen ca. 136,5 m+NN und ca. 137 m+NN.

Aus der Hydrogeologischen Karte, Raum Bühl-Offenburg ist für Achern-Wagshurst im Bereich des Geltungsbereichs anzusetzen:

- Mittlerer Grundwasserstand (MGW): ca. 134,75 m+NN
- Höchster Grundwasserstand (HGW): ca. 135,75 m+NN
- Niedrigster Grundwasserstand (NGW): ca. 133,75 m+NN

Nach der Interpolation der Grundwassergleichen der Hydrogeologischen Karte Bühl-Offenburg und bei Berücksichtigung der natürlichen Grundwasserschwankungen von $\pm 1,0$ m ist für den Geltungsbereich ein höchster Grundwasserstand (HGW) von ca. 135,75 m+NN zu berücksichtigen. Dabei können zumindest zeitweise bzw. lokal gespannte Grundwasserstände auftreten.

Die bindigen Deckschichten haben eine geringe Wasserdurchlässigkeit. Die Sande und Kiese des Untergrunds liegen bereits im Grundwasser bzw. im Grundwasserschwankungsbereich.

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen im Oktober 2016 lag der Grundwasserspiegel bei rd. 134,20 m bis 134,3 m + NN. Damit betrug der Flurabstand im Bereich der Altablagerung rd. 2,3 m bis 2,7 m. Jahreszeitlich bedingt, werden im Oktober eher niedrige Grundwasserstände gemessen. Die Spanne zwischen HGW und NGW liegt im Bereich Achern-Wagshurst bei rd. 2,5 m. Bei einer Sohlentiefe von rd. 134,5 m + NN reicht damit die Altablagerung zumindest zeitweise bis unterhalb des Grundwasserspiegels. Aufgrund der bindigen Schichten in diesem Bereich besteht allerdings eine hydraulische Trennung, so dass es sich bei dem in den Schürfen angetroffenen Wasser eher um angestautes Niederschlagswasser (Schichtwasser) gehandelt haben dürfte (HYDROSOND 2016).

Die Bedeutung des Plangebiets für das Grundwasser (Grundwasservorkommen, Wasserdurchlässigkeit der Deckschichten) wird als mittel bis hoch eingeschätzt.

5.6 Schutzgut Mensch

Die Freiflächen am Ortsrand von Wagshurst mit geringer Landschaftsbild-, mittlerer Klimaschutz- und mittlerer Grundwasserneubildungsfunktion haben insgesamt eine mittlere Wohlfahrtswirkung für den Menschen und seine Gesundheit. Streuobst- und Ackerflächen tragen nur in geringem Maße zur Ernährungssicherung bei.

Bei der Betrachtung des Schutzguts Mensch werden auch mögliche nachteilige Lärmemissionen geprüft.

Aussagen hierzu liefert eine Schalltechnische Untersuchung (INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTAKUSTIK 2015).

Im Westen wird das Plangebiet von der Kreisstraße K 5311 tangiert. Südöstlich des Plangebiets, in etwa 900 m Entfernung, verläuft die Bundesautobahn A 5.

Durch den Straßenverkehr ist im Gebiet mit Beurteilungspegeln tags bis zu 57 dB(A) und nachts bis zu 49 dB(A) an den vorgesehenen Baufenstern im Bebauungsplangebiet zu rechnen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete werden tags um 2 dB(A) und nachts um bis zu 4 dB(A) überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der geltenden Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) werden dagegen eingehalten (INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTAKUSTIK 2015).

Verbindliche Hochwassergefahrenkarten zur Abschätzung des Hochwasserrisikos liegen für das Plangebiet noch nicht vor (RS INGENIEURE, Stand 09.08.2016). In Wagshurst bestehen aber mit Blick auf die "Alte Rench" keine durch Hochwasser verursachten negativen Beeinträchtigungen. Die "Alte Rench" wird am Oberstrom gelegenen Abschlag in Erlach so gesteuert, dass bis zu einem HQ100 einschließlich in Wagshurst keine Ausuferungen auftreten. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass für das Plangebiet "Langmatt-Rötz II" keine Hochwassergefährdung \leq HQ100 auftritt.

Die Planfläche wird jedoch bei extremen Hochwasserereignissen (HQextrem) überflutet. Die Gefährdung ergibt sich bei einem Hochwasserereignis $>$ HQ100 durch Versagen oder Überströmen der vorhandenen Schutzeinrichtungen.

Das Schutzgut Mensch hat aufgrund der aufgezeigten Sachverhalte eine mittlere Bedeutung.

5.7 Kultur- und Sachgüter

Im Planbereich liegen Straßenflächen ggf. mit unterirdischen Versorgungsleitungen, die in den Geltungsbereich des B-Plans übernommen werden.

Kulturgüter sind nicht vorhanden.

Zur Hochwassergefährdung vgl. Kap. 5.6

5.8 Gesamtbewertung der Schutzgüter

Die Schutzgüter Biotope/Flora/Fauna, Klima / Luft und Boden haben im Plangebiet eine hohe Bedeutung. Die übrigen Schutzgüter haben eine mittlere bis hohe bzw. mittlere Bedeutung. Das Schutzgut Grundwasser hat eine nur geringe bis mittlere Bedeutung.

Tab. 2: Gesamtbewertung der Schutzgüter

Biotope / Flora / Fau- na	Landschaftsbild / Erholung	Klima / Luft	Boden	Wasser / Grundwas- ser	Mensch	Bedeutung
						sehr hoch
						hoch – sehr hoch
						hoch
		x	x	x		mittel - hoch
					x	mittel
x						gering - mittel
	x					gering
						sehr gering - gering
						sehr gering

6 KONFLIKTANALYSE

6.1 Beschreibung von Vorhaben und Inhalten des Bebauungsplans (nach § 9 BauGB)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Langmatt-Rötz II“ auf Gemarkung Achern-Wagshurst umfasst eine Fläche von ca. 1,78 Hektar. Die Flächenstatistik zeigt Tabelle 3.

Das gesamte Baugebiet wird als allgemeines Wohngebiet im Sinne des § 4 BauNVO ausgewiesen. Es sind in vier Baufenstern nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig (RS INGENIEURE 2015).

Tab. 3: Flächenstatistik (RS INGENIEURE 2015)

Räumlicher Geltungsbereich	1,78 ha
Nettobauland - Allgemeines Wohngebiet	1,38 ha
Öffentliche Verkehrsfläche	0,35 ha
Öffentliche Grünflächen	0,2 ha
Bruttobauland	1,78 ha

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl und die Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt. Die Grundflächenzahl beträgt im Allgemeinen Wohngebiet 0,4. Nebenanlagen sowohl außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche als auch der Flächen für Stellplätze und Garagen sind nur dann zulässig, wenn sie in Summe ein Maß von 40 m² überbauter Fläche nicht überschreiten. Garagen und Carports sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem.

Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt durch Anschluss des in den Erschließungsstraßen geplanten Schmutzwasserkanals DN 250 in östliche Richtung an den vorhandenen Schmutzwasserkanal in der Straße "Am Kindergarten" im Schacht 09S067060.

Für die Entsorgung des anfallenden Niederschlagswassers im Neubaugebiet sind in den Erschließungsstraßen Regenwasserkanäle DN 300 bis DN 600 geplant. Auf Grund der Vorgaben des aktuellen Generalentwässerungsplans orientiert sich die Entwässerung nach Süden und mündet in einen bestehenden Graben entlang des Weges Fl. Nr. 1464 (RS INGENIEURE 2016).

Die Anbindung der neuen Bauflächen erfolgt über die Kreisstraße 5311. Die Grundstücke werden über eine innere Ringstraße erschlossen, eine Weiterführung nach Norden ist an zwei Stellen vorgesehen. Öffentliche Stellplätze werden als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung festgesetzt.

Weitergehende Inhalte siehe Begründung (Stand 09.08.2016) (RS INGENIEURE 2016).

6.2 Eingriffe durch das Vorhaben

Die Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes umfassen:

Schutzgut Biotope, Flora, Fauna

Das Vorhaben betrifft vorwiegend terrestrische Biotoptypen der Kulturlandschaft außerhalb des Waldes. Einbezogen in den Geltungsbereich ist ebenso ein bestehender Straßenkörper. Die vorgesehene Bebauung und neue Straßenerschließung betrifft zu über 66% Ackerland, zu knapp 25% Streuobst. Die verbrachten, artenarmen Streuobstwiesen haben allerdings nur eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung.

Im Zuge der Bestandsaufnahme und Artenschutzrechtlichen Beurteilung konnten artenschutzrechtlich relevante, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten nachgewiesen werden.

Im Geltungsbereich von ca. 1,78 Hektar liegen zwei Feldsperling-Revierzentren, ein Revier der Goldammer sowie jeweils ein Nachweis der Zauneidechse und des Großen Feuerfalters (ILN 2013, Karte Bestand Fauna). Durch die geplante Bebauung gehen diese Reviere bzw. die Fortpflanzungsstätten (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) verloren.

Quartiere von Fledermäusen wurden nicht festgestellt, Zwergfledermaus und Großes Mausohr nutzen das Gebiet ausschließlich als Jagdhabitat.

Der vorhabenbedingte Eingriff in das Schutzgut Biotope / Flora / Fauna wird als hoch eingestuft.

Schutzgut Landschaft und Erholung

Die geplante Bebauung führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Anstelle von Ackerflächen und Streuobstwiesen tritt Wohnbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern. Gegliedert und strukturiert wird das Gebiet durch Straßen mit Gehwegen und öffentlichen Grünflächen.

Aufgrund der angrenzenden Bebauung, der Vorbelastungen, der geringen Aufenthaltsqualität werden die Konflikte werden als gering eingestuft.

Schutzgut Klima / Luft

Beim Schutzgut Klima/Luft erfolgt aufgrund der Bebauung von Freiflächen am Siedlungsrand eine Beeinträchtigung einer bedeutsamen Kaltluftproduktionsfläche in Hauptwindrichtung. Erheblich verändert wird zudem die Filter- und Ausgleichsfunktion.

Die Konflikte werden aufgrund der lokalklimatischen Besonderheit als mittel bis hoch eingestuft.

Schutzgut Boden

Die Böden im Geltungsbereich haben eine hohe Funktionserfüllung. Im Geltungsbereich werden ca. 9.500 m² neu überbaut bzw. für neue Verkehrswege in Anspruch genommen. Auf ca. 54% der B-Planfläche gehen Bodenfunktionen durch Versiegelung vollständig verloren. Weitere 7% werden mit der Herstellung privater Zufahrten und Stellplätze teilversiegelt.

Aufgrund ihrer Frost-, Setzungsempfindlichkeit und Bindigkeit müssen Böden im Bereich der Verkehrsstrassen, Leitungsrinnen und Baugruben ausgebaggert werden. Für einen Wiedereinbau sind die bindigen Böden ohne Zusatzmaßnahmen nicht bzw. nur bedingt geeignet. Ebenfalls nicht geeignet ist das bindige Aushubmaterial zum Verfüllen der Arbeitsräume bei Bauwerken (HYDROSOND 2015).

Werden Verfüllzonen, Arbeitsräume im Bereich von Verkehrsflächen und Überbauungen mit einem Kiessandgemisch verfüllt, muss ein Großteil des Bodenaushubs abgefahren werden. Mit Ausnahme der Böden am Südrand des Geltungsbereichs sind keine relevanten Schadstoffkonzentrationen nachgewiesen, so dass zumindest eine uneingeschränkte Verwertung

möglich ist. Teile des Aushubmaterials können zwischengelagert und später zur Gelände-modellierung eingesetzt werden.

Die Konflikte werden als hoch eingestuft.

Schutzgut Wasser / Grundwasser

Die rechtlichen Grundlagen (vgl. HYDROSOND 2015) der naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung ergeben sich aus § 45 b des Wassergesetzes für Baden-Württemberg sowie der Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser (GBl. S. 182 vom 22.03.1999).

Die gestalterischen Möglichkeiten der naturverträglichen Regenwasserbewirtschaftung sind vielfältig. Von oberster Bedeutung ist dabei jedoch der Schutz von Grundwasser und Fließgewässer, d.h. die Versickerung oder auch die ortsnahe Ableitung in ein Gewässer muss schadlos sein (z.B. sind Dachflächen aus den unbeschichteten Metallen Kupfer, Zink und Blei i.d.R. nicht zulässig).

Ein Durchstoßen von stauenden Deckschichten über grundwasserführenden oder gut durchlässigen Schichten ist im Regelfall aus Sicht des Grundwasserschutzes nicht zulässig.

Durch Neuversiegelung gehen ca. 9.500 m² der bisher offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen für die Grundwasserneubildung verloren. Der zukünftige Versiegelungsgrad im Wohngebiet wird zwischen 50 und 60% liegen.

Bei hohem Grundwasserstand kann zeitweise, je nach topographischer Lage, der erforderliche Abstand von über einem Meter zwischen Versickerungssohle und Grundwasserspiegel nicht eingehalten werden. Die notwendige Versickerungskapazität wäre damit nicht gegeben. Auf Grund der bindigen Deckschichten und relativ geringen Grundwasserflurabstände scheidet deshalb eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers aus (vgl. HYDROSOND 2015).

Ein Rückhalt der Wässer ist auf Grund der Topografie ebenfalls nicht möglich.

Die Baugebietsfläche wurde deshalb bereits im aktuellen Generalentwässerungsplan hydraulisch detailliert berücksichtigt (RS INGENIEURE 2016).

Nach den Ergebnissen der Grundwasseruntersuchungen bzw. dem derzeitigen Kenntnisstand ist eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser durch einen Schadstoffeintrag aus der südlich angrenzenden Altablagerung heraus aktuell und bei unveränderten Expositionsbedingungen mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Zukunft nicht zu besorgen (HYDROSOND 2016).

Die Konflikte werden aufgrund des relativ hohen Versiegelungsgrads, der geringen Grundwasserflurabstände und weitgehend fehlenden Versickerungskapazität als mittel bis hoch eingestuft.

Schutzgut Mensch

Am Ortsrand von Wagshurst ist ein allgemeines Wohngebiet geplant. Dadurch entfallen z. T. Freiflächen mit geringer Erholungs-, mittlerer bis hoher Klimaschutz- und hoher Grundwasserneubildungsfunktion, die insgesamt eine Wohlfahrtswirkung für den Menschen und seine Gesundheit haben. Mit dem Verlust von Streuobst- und Ackerflächen entfallen in geringem Maß Standorte zur Ernährungssicherung. Dagegen entsteht neuer Siedlungs- und Wohnraum mit privaten und öffentlichen Grünflächen.

Für die Anwohner kommt es in der Bauphase primär zu baubedingten Störungen durch Lärm, Stäube und Erschütterungen.

Mögliche nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen wurden im Rahmen einer Schalltechnischen Untersuchung (INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTAKUSTIK 2015) beurteilt, konkret die

- Auswirkungen durch Verkehrslärm auf die geplanten Nutzungen im Bebauungsplan-gebiet (nach DIN 18005)
- Auswirkungen durch die Erhöhung des Verkehrslärmes auf die bestehende Bebauung (TA-Lärm verweist auf 16. BImSchV)

Im Bereich der geplanten Wohnbebauung werden die Orientierungswerte der DIN 18005 teilweise überschritten.

Verbindliche Hochwassergefahrenkarten als wasserwirtschaftliche Fachinformationen für alle Gewässer mit einem Einzugsgebiet vom mehr als 10 km² liegen für das Plangebiet noch nicht vor. Die Planfläche wird jedoch bei extremen Hochwasserereignissen überflutet.

Im Geltungsbereich sind bei dessen Bebauung deshalb besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich.

Der Konflikt wird als mittel eingestuft.

Kultur- und Sachgüter

Für Kultur- und Sachgüter sind im Ausgangszustand keine, nach erfolgter Bebauung aber infolge der Lage im Hochwassergefahrenbereich HQ 100 Konflikte zu erwarten.

6.3 Gesamtbewertung des Vorhabens

Tabelle 4 fasst die wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Konflikte zusammen.

Tab. 4: Zusammenfassung / Übersichtstabelle Eingriffsbewertung

Schutzgut	Vorhabenbedingte Konflikte / Eingriffe	Bewertung der Eingriffe (ohne Minimierung)
Biotop / Flora / Fauna	Inanspruchnahme gering- bis mittelwertiger Biotoptypen (Acker, Streuobst), Verlust von Brutrevieren (Feldsperling, Goldammer), Verlust von Lebensstätten Zauneidechse und Großer Feuerfalter, Verlust von Nahrungsräumen (Vögel, Fledermäuse)	Erheblicher Eingriff
Landschaft und Erholung	Veränderung des Landschaftsbilds am Ortsrand durch Wohnbebauung und Erschließungsstraße, Verlust von Freiflächen mit geringer Erholungsfunktion	Geringer Eingriff
Klima / Luft	Beeinträchtigung der Frischluft- und Kaltluftbildungsfunktion durch Bebauung von Freiflächen in Ortsrand-Lee-Lage	Mittlerer bis erheblicher Eingriff
Boden	Neue Versiegelung von Böden mit hoher Funktionserfüllung auf etwa 9.500 m ²	Erheblicher Eingriff

Wasser / Grundwasser	Überbauung unversiegelter Oberflächen mit Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung, Ableitung im Trennsystem, keine Versickerung oder Rückhaltung möglich; keine Grundwassergefährdung durch angrenzende Altablagerung	Mittlerer bis erheblicher Eingriff
Mensch	Baubedingte Beeinträchtigungen (Lärm, Erschütterung, Stäube); Verlust von Wohlfahrtswirkungen (Klima, Grundwasser, Landschaft); die Orientierungswerte Lärm der DIN 18005 werden teilweise überschritten; Planfläche wird bei extremen Hochwasserereignissen überflutet.	Mittlerer Eingriff
Kultur- und Sachgüter	Überflutung bei HQ extrem	Erheblicher Eingriff

7 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG

7.1 Maßnahmen zum Schutz des Bodens

Bei allen Baumaßnahmen (Erschließung, Bebauung) ist humoser Oberboden (Mutterboden) und Unterboden getrennt auszubauen. Der Verbleib des Bodens im Bebauungsplangebiet ist aber - soweit baurechtlich zulässig - einem Abtransport vorzuziehen.

Als Lager sind ordnungsgemäße Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktion nach § 1 BBodSchG gewährleisten (Schütthöhe max. 2m für Oberboden, 5m für Unterboden; Schutz vor Vernässung etc.). Oberbodenmieten dürfen nicht, Unterbodenmieten nur mit leichten Kettenfahrzeugen befahren werden. Bei einer Lagerzeit von mehr als 3 Monaten sind die Mieten mit geeigneten Pflanzarten zu begrünen. Bodenmieten dürfen nicht auf Vegetationsflächen gelagert werden.

Vor Abtrag des Bodens sollen oberirdische Pflanzenteile durch Abmähen entfernt werden.

Der Aushub ist auf sichtbare Belastungen (Öl, Bitumenreste etc.) und auf Fremdgeruch zu prüfen, ggf. sind belastetes und unbelastetes Material zu trennen und das belastete Material ordnungsgemäß zu entsorgen. Sollten bei Erdarbeiten ungewöhnliche Färbungen und / oder Geruchsimmissionen (z. B. Mineralöle / Teer) wahrgenommen werden, ist umgehend das Landratsamt Rastatt, Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz in Rastatt zu unterrichten. Die Aushubarbeiten sind an dieser Stelle sofort einzustellen.

Anfallende Baustellenabfälle (z. B. Folien, Farben, u. a.) und nichtmineralischer Bauschutt sind ordnungsgemäß zu entsorgen und dürfen nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben etc.) benutzt werden (§§ 3 und 4 AbfG). Mineralischer Bauschutt ist einer Wiederverwertung zuzuführen (Recycling).

Empfohlen wird eine bodenkundliche Baubegleitung (vgl. LUBW 2012).

7.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG

Maßnahmenvorschläge zur Sicherung des Erhaltungszustands betroffener Arten enthält Kapitel C1 in ILN 2013. Der Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung, Verletzung) dienen insbesondere folgende Maßnahmen:

- Rodung von Gehölzen/Ruderalvegetation und Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (März bis September)
- Eingriffe in Eidechsenhabitate nur in den für die Zauneidechse günstigen Zeiträumen (Mitte August bis Mitte Oktober bzw. Mitte März bis Mitte April)
- Verbringen von Eiern der ersten Generation des Großen Feuerfalters in benachbarte Habitate und Verhinderung einer Wiederbesiedlung durch Beseitigung der Nahrungspflanzen.
- Pflanzung von heimischen Laubbaumarten und Sträuchern innerhalb B-Plangebiet
- Verwendung von umwelt- und insektenverträglichen Lampen und Leuchten

Mit dem Ziel die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) weiterhin zu erfüllen, sollten im Geltungsbereich und im Umfeld ökologisch geringwertige Flächen entsprechend aufgewertet werden.

7.3 Maßnahmen zum Schutz der Landschaft

Die Lage an der südlichen Ortseinfahrt am Übergang von Kulturlandschaft zu Wohnbebauung erfordert die harmonische Einbindung der neuen Baukörper. Öffentliche Grünflächen bieten Möglichkeiten einer ansprechenden gärtnerischen Gestaltung. Gehölzpflanzungen sollten dazu beitragen, das Erscheinungsbild der neuen Baukörper zu mildern.

7.4 Maßnahmen zum Schutz nachtaktiver Insekten

Zur Verminderung der "Magnetwirkung" einer Außenbeleuchtung auf Insekten erfolgt die Beleuchtung des öffentlichen Raumes ausschließlich mit umwelt- und insektenverträglichen LED-Leuchten und Lampen.

7.5 Maßnahmen zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Bereich der geplanten Wohnbebauung teilweise überschritten. Da aktive Lärmschutzmaßnahmen aufgrund der Geringfügigkeit der Überschreitungen wirtschaftlich nicht möglich sind, ist die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 zu bemessen, um zumutbare Wohnverhältnisse innerhalb der Gebäude zu gewährleisten.

Im Geltungsbereich sind bei dessen Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten wie z. B. Hochwasser erforderlich. Auf die besonderen Bestimmungen der Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe (VAwS) wird hingewiesen. Die VAwS regelt die materiell rechtlichen Anforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wie z. B. auch private Heizölverbraucheranlagen.

7.6 Maßnahmen zum Schutz des Klimas

Um die Durchlüftung in Gebieten mit lokal erhöhten Luft- oder Wärmebelastungsrisiken zu verbessern gibt der Regionalverband Südlicher Oberrhein folgende Empfehlungen (vgl. REKLISO 2005):

- Grün- und Freiflächenanteil erhöhen
- Gebäudehöhen und Bebauungsdichten reduzieren
- Siedlungsbereiche durch Luftleitbahnen durchlässig gestalten
- Siedlungsränder durchlässig gestalten
- Flächenhafte Bebauung vermeiden
- Erschließungsstraßen längs zur vorherrschenden Luftaustauschrichtung orientieren
- An Siedlungsrändern geschlossene Bebauung und Bepflanzung vermeiden
- Errichtung großer Strömungshindernisse vermeiden

8 FESTSETZUNGEN DER GRÜNORDNUNG

8.1 Vorbemerkung

Die qualitative Art des Ausgleichs ergibt sich aus der Art der Bestandsveränderung, der Art der Verlustbiotoptypen, dem Beeinträchtigungsgrad der übrigen Schutzgüter und aus dem funktionalen Zusammenhang. Laut Gesetz soll die Kompensation der Eingriffsfolgen gleichartig und in räumlich, funktionalem Zusammenhang stehen. Wird z. B. Grünland i. w. S. bebaut, so sollen durch den Ausgleich möglichst ähnliche Biotoptypen entstehen.

Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen sollten multifunktional sein und sowohl dem Ausgleich für Eingriffe in das Schutzgut Biotop als auch für Eingriffe in Landschaft, Klima/Luft, Wasser und dem Boden dienen.

Das quantitative Maß des erforderlichen Ausgleichs ergibt sich aus der Differenz zwischen den Werteinheiten Bestand und den Werteinheiten Planung – als Wertdefizit, das durch Maßnahmen auszugleichen ist (vgl. ergänzende quantitativ-rechnerische Bewertung für die Schutzgüter Biotop / Flora / Fauna und Boden).

Soweit der Eingriff im unvermeidlichen Umfang und in unvollständig ausgeglichener Form vorliegt, ist ein Ersatz zu bestimmen. Zur Bestimmung des qualitativen und quantitativen Maßes gelten sinngemäß die Regelungen zum Ausgleich.

8.2 Planinterner Ausgleich

Es gelten die folgenden Grundsätze:

- Bei der Gestaltung und Bepflanzung von öffentlichen und privaten Grünflächen sind naturraumtypische Materialien und standortgerechte Pflanzen zu verwenden.
- Der Gestaltung, Bepflanzung und Pflege von Grünflächen kommt mit Blick die harmonische Einbindung des Gebiets in Ortsrandlage eine besondere Bedeutung zu.
- Die Flächenversiegelung ist auf das unabdingbare Maß zu beschränken.

8.2.1 Öffentliche und private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Der Bebauungsplan setzt öffentliche und private Grünflächen fest.

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

Bei der Auffüllung nicht versiegelter Freiflächen dürfen ausschließlich Materialien zum Einbau kommen, deren Schadstoffgehalte die nach der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung vorgegebenen Vorsorgewerte für Böden nach Anhang 2 der BBodSchV bzw. den LAGA Zuordnungswert Z 0 für Boden einhalten. Der Einbau von Material, das den vorgenannten Kriterien nicht entspricht (z.B. Bauschutt, Recyclingmaterial oder verunreinigter Boden), ist nur in Ausnahmefällen zulässig und in jedem Fall durch das Landratsamt vorab zu prüfen und freizugeben.

Für Zufahrten und Stellplätze werden wasserdurchlässige Beläge festgesetzt, z.B. Ökopflaster, Rasengittersteine etc.

8.2.3 Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB (Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen)

An öffentlichen Straßen werden Flächen für „Verkehrsgrün“ festgesetzt. Auf diesen kleinen Grünflächen können unter Solitärbäumen Stauden, Rosensträucher, sommerannuelle Kräuterbeete und Wechsellpflanzungen angelegt werden (z. B. „Verkehrsinsele“ © RIEGER-HOFMANN).

Private Grünflächen außerhalb baulicher Nebenanlagen werden gärtnerisch angelegt und gepflegt.

8.3 Gesamtbewertung planinterner Ausgleich

Drei Viertel des Geltungsbereichs werden durch Bebauung, Parkplätze, Nebenanlagen und Verkehrsflächen dauerhaft der Natur entzogen.

Mit der Verpflichtung öffentliche und private Grünflächen anzulegen und zu pflegen, entstehen im Geltungsbereich Biotopstrukturen, durch die der Eingriff in Bezug auf das Schutzgut Biotop planintern nur zu einem geringen Teil ausgeglichen werden kann.

Aufgrund ihrer geringen Größe können die neu entstehenden Biotopstrukturen auf öffentlichen Grünflächen von Tierarten nur eingeschränkt und nur von kommunen Arten der Siedlungs- und ihrer Randbereiche besiedelt werden.

Durch das Vorhaben werden in Bezug auf Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 bis 3 ausgelöst. Für Zauneidechse, Großer Feuerfalter und Vögel sind entsprechend vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) umzusetzen (s.u.).

Bei Umsetzung entsprechender Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die nach Vogelschutzrichtlinie geschützten europäischen Vogelarten werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 bis 3 ausgelöst, wenn die Rodung der Bäume außerhalb der Brutzeit erfolgt. Es verbleiben hinsichtlich des Artenschutzes auch im Sinne der Eingriffsregelung bei Umsetzung von CEF-Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Die planintern festgesetzten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen reichen aber nicht aus, um die Eingriffe in das Schutzgut Biotop / Flora / Fauna vollständig zu kompensieren (vgl. Tab. 5).

Die Eingriffe in die Erholungsfunktion sind unerheblich.

Die Eingriffe in die Funktionen des Schutzguts Boden sind erheblich, im Geltungsbereich werden Böden mit hoher Funktionserfüllung dauerhaft versiegelt. Die Eingriffe in das Schutzgut Boden können planintern nicht ausgeglichen werden.

Eingriffe in das Schutzgut Grundwasser sind durch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Trennsystem) vermeidbar.

Die mittleren Eingriffe in das Schutzgut Klima/Luft bzgl. der Funktionen Frischluft-, und Kaltluftbildung können durch die planinternen Ausgleichsmaßnahmen (Begrünung, Ausweisung öffentlicher Grünflächen, Gebäudehöhen in Anlehnung an die Umgebungsbebauung) bedingt durch die hohe Versiegelung von Freiflächen nur zum Teil ausgeglichen werden.

Gefahren für den Menschen und seine Gesundheit können durch die Einhaltung entsprechender Immissionsschutzrichtwerte der TA Lärm und der Einhaltung von Hochwasserschutzmaßnahmen vermieden werden.

Tab. 5: Kompensation durch Minderung und planinternen Ausgleich

Schutzgut	Bewertung der Eingriffe (ohne Minimierung)	Kompensation durch Minderung und Ausgleich
Biotope / Flora / Fauna	Erheblicher Eingriff	Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen auf öffentlichen und privaten Grünflächen können den Verlust von Biotoptypen nicht ausgleichen; insektenfreundliche Beleuchtung; planexterne Ausgleichsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen erforderlich
Landschaft und Erholung	Geringer Eingriff	Öffentliche Grünflächen mit Baum- und Strauchpflanzungen dienen der Einbindung und Abschirmung der neuen Gebäude; private Grünflächen mit gärtnerischer Nutzung
Boden	Erheblicher Eingriff	aufgrund hochwertiger Bodenfunktionen verbleiben erhebliche nachteilige Wirkungen, planexterner Ausgleich erforderlich
Wasser / Grundwasser	Mittlerer Eingriff	Verwendung wasserdurchlässiger Beläge, Trennsystem
Klima / Luft	Mittlerer bis erheblicher Eingriff	Öffentliche Grünflächen mit Bäumen und Sträuchern können Defizite nur bedingt kompensieren
Mensch	Mittlerer Eingriff	Einhaltung TA Lärm, Kompensation durch Lärmschutzmaßnahmen: Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109; Beachtung der Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe (VAWS).
Kultur- und Sachgüter	kein Eingriff	

Mit Ausnahme bei den Schutzgütern Biotope / Flora / Fauna, Boden und Klima können alle Eingriffe soweit ausgeglichen werden, dass keine erheblichen, nachteiligen Wirkungen zurückbleiben.

Für Biotope / Flora / Fauna, Boden und Klima ergibt sich deshalb ein zusätzlicher, planexterner Ausgleichsbedarf.

8.4 Planexterner Ausgleich Umwandlung von Saatgrünland in artenreiche Fettwiese

Die Stadt Achern wird das derzeit mit einer intensiv genutzten, lückigen und artenarmen Grünlandeinsaat bestandene gemeindeeigene Flurstück 3788 auf Gemarkung Wagshurst auf einer Fläche von ca. 19.850 m² in eine artenreiche Fettwiese überführen und dauerhaft pflegen. Die Fläche wird dazu im Herbst gefräst und anschließend mit Wiesendrusch aus Spenderwiesen des Naturraums aufgewertet, zukünftig zweimal jährlich gemäht und abgeräumt (vgl. Karte 2 „Planexterner Ausgleich“). Der Erfolg der Maßnahme soll über eine Vegetations-Monitoring nach zwei und fünf Jahren nach der Neuanlage dokumentiert werden.

Die naturschutzfachlich aufwertende Maßnahme kann den Verlust von Biotoptypen im Geltungsbereich des B-Plans mehr als kompensieren und schafft langfristig auch neuen Lebensraum für Vogelarten. Sie dient außerdem der Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Boden. Die Nutzungsextensivierung kann die Eingriffe in das Schutzgut Boden aber nur teilweise kompensieren.

8.5 Prüfung planexterner Festsetzungen zur Kompensation bestehender Ausgleichsdefizite beim Schutzgut Boden

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind erheblich und können planintern nicht ausgeglichen werden. In Anlehnung an die Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010) des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg wurden deshalb die dort empfohlenen Kompensationsmaßnahmen geprüft.

Flächen für „Entsiegelung“, „Rekultivierung“ „Überdeckung baulicher Anlagen“ konnten auf dem Gebiet der Stadt Achern, insbesondere auf Gemarkung Wagshurst, nicht identifiziert werden.

Die Gemarkung verfügt aufgrund ihrer naturräumlichen Lage über hohe bis sehr hohe Bodenfunktionen. Die Auffüllung geringwertigerer Bodenstandorte in Geländemulden und Senken ginge zu Lasten anderer Schutzgüter (z. B. Nasswiesen, § 32-Biotope) und scheidet folglich aus.

Standorte für „Tiefenlockerung“ im öffentlichen Eigentum (z. B. verdichtete Lagerplätze, Wege) konnten nicht identifiziert werden.

Eine „Dachbegrünung“ bedeutet für private Bauherren erhebliche Mehrkosten aufgrund der statischen Anforderungen. Auf eine Festsetzung im B-Plan wurde daher verzichtet.

Die Möglichkeiten zur „Verbesserung des Wasseraufnahmevermögens“ wurden planintern ausgeschöpft.

Das Thema „Erosionsschutz“ hat aufgrund der Geländetopografie der Oberrheinebene eine nur untergeordnete Bedeutung.

„Möglichkeiten der Wiedervernässung“ kommen aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten nicht in Betracht.

Die „Nutzungsextensivierung“, d.h. die Überführung einer intensiv genutzten Grünlandesaat mit lückiger Grasnarbe führt aber zu einer geringfügigen Verbesserung der Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“. Die Eingriffe in das Schutzgut Boden können dadurch aber nur teilweise ausgeglichen werden.

Um die erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Boden ausgleichen zu können, verbleibt daher nur eine schutzgutübergreifende Kompensation.

8.6 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (CEF-Maßnahmen)

8.6.1 Maßnahmen für die Zauneidechse

Zum Schutz und der Erhaltung der Zauneidechse müssen vorgezogene funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen, sogenannte CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures) durchgeführt werden, so dass diese zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion der Zauneidechse vor Beginn der Baumaßnahme zur Verfügung stehen. Als Maßnahme wird die Anlage von Kleinstrukturen (Reisighaufen, Steinriegel/Steinschüttung, Wur-

zelstubbenlager) idealerweise in räumlichen Nähe der festgestellten Vorkommen bzw. als Vernetzung geeigneter Habitatstrukturen empfohlen. Diese können auf Grundstücken der Stadt Achern südlich außerhalb des Geltungsbereichs auf kleinparzellierten „Rötze-Parzellen“ angelegt werden. Empfohlen wird die Anlage von mindestens zwei Steinriegel/Steinschüttungen bzw. Wurzelstubbenlagern wie unten beschrieben.

Da sich die Eidechsen das ganze Jahr über in ihrem Lebensraum befinden, kann kein Zeitraum benannt werden, in dem Eingriffe verlustlos durchgeführt werden können. Daher ist ein Abfangen und Umsiedeln der Tiere in Ersatzhabitate erforderlich.

Für das Abfangen bietet sich der Zeitraum von Mitte März bis Ende Mai an. Bei Rodungsmaßnahmen im Winterhalbjahr vor der Umsiedlung dürfen die Eidechsenflächen nicht mit schwerem Gerät befahren werden. Diese würden die Tiere in ihren frostgeschützten Verstecken im Boden und unter Steinen, Wurzelstubben, etc. töten.

Um die Eingriffsflächen muss nach erfolgreichem Abfangen bzw. Vergrämen ein Reptilienschutzzaun aufgestellt werden, um ein Rückwandern von Individuen in den Gefahrenbereich zu verhindern.

8.6.2 Beschreibung zur Erstellung von Eidechsenhabitaten

(entnommen und leicht modifiziert aus DGHT 2011)

Lage: Besont, optimale Exposition an Böschung mit Ausrichtung Süd bis Ost oder eben, gut drainierter oder wasserdurchlässiger Boden.

Anordnung: Ein einzelner kleiner Steinriegel ohne Verbund ist für eine Eidechsenpopulation von geringem Wert. Ein Steinriegel braucht im Umfeld geeignete Nahrungsräume (blütenreiche Säume, Ruderalflur trockenwarmer Standorte). In einer Gruppierung von mehreren Steinriegeln mit einer Ausdehnung eines Steinriegels von 5 (10) m Länge, 2 m Breite und 2 m Tiefe bzw. Höhe sollten die Steinriegel einen Abstand von 5 bis 30 m voneinander haben. Nach Möglichkeit ist auch die Verbindung zum Umland zu gewährleisten (unüberwindbare Hindernisse entschärfen, Durchgänge schaffen).

Steinschüttung: Die Steinschüttungen aus naturraumtypischen Gesteinsmaterial sollten zumindest partiell ca. 1 m tief ins Erdreich reichen (Winterquartier) und etwa 0,5 bis 1 m höher sein als das Bodenprofil. Ihre Breite sollte ca. 2 m betragen. Die Form der Steinschüttung sollte nierenförmig sein und die Länge ungefähr 5 bis 10 m betragen. Die Steine (gebrochene Steine), mit der die Grube aufgefüllt wird sollten eine Kantenlänge von ca. 100 bis 300 mm haben. Die Steine die oben aufgeschichtet werden können kleiner sein, mit einer Kantenlänge von ca. 100 bis 200 mm. Auf der Steinschüttung ist kleinräumig nährstoffarmes Substrat auszubringen. Die Grundfläche der Steinschüttung sollte ca. 15 m² betragen. Bei der Anlage des Steinriegels ist der Abfluss von Wasser sicherzustellen. Nasser Boden wird von Reptilien als Überwinterungsstätte gemieden, da er tiefer durchfriert. Deshalb dürfen sich in der Steinschüttung keine Wasseransammlungen bilden.

Hinterfüllung: Die Hinterfüllung der Steinschüttung kann mit anstehendem Erdreich, das durch das Ausheben der Grube für die Steinschüttung angefallen ist, aufgefüllt werden. Bei Bedarf können hier einzelne niedrige Sträucher (z. B. 3 bis 5 Hundsrosen, Schwarzdorn, Weißdorn) bepflanzt werden (siehe Thermoregulation).

Eiablageplatz (Sandlinsen): Zaun- und Mauereidechsen benötigen zur Eiablage grabbares Substrat. Die Eiablageplätze müssen gut besont sein, damit die Eier sich schnell genug entwickeln können. Sie müssen aber auch den richtigen Feuchtigkeitshaushalt aufweisen,

damit die Eier nicht verschimmeln (zu feucht) oder eintrocknen. Daher sind die Sandlinsen kleinräumig auszubilden, damit möglichst lange Übergänge von der Sandfläche zur Ruderalvegetation entstehen. Im Umfeld der Steinschüttung sind mehrere Sandlinsen als Eiablageplätze anzulegen. Diese sollten aus Flusssand (unterschiedliche Körnung) bestehen und können mit Löss, Lehm oder Mergel gemischt werden. Die Flächengröße beträgt etwa ein bis zwei m², die Tiefe ca. 70 cm.

Nahrungshabitat (nährstoffarmes Substrat): Im Nahrungshabitat ist entscheidend, dass genügend erreichbare Nahrung (v.a. Insekten, Spinnen) über die gesamte Aktivitätsperiode zur Verfügung steht. Dies kann erreicht werden durch ein vielseitiges und kleinstrukturiertes Angebot von Biotoptypen. Ein Wechsel zwischen Ruderalvegetation, einzelnen Sträuchern und Tagesversteckplätzen (z. B. Steine, Reisighaufen) ist erforderlich. Im weiteren Umfeld der Steinschüttung und im Umfeld der Sandlinsen ist nährstoffarmes Substrat auszubringen. Das nährstoffarme Substrat sollte als Band um die Steinschüttung angelegt werden. Auch dieses Substrat sollte ca. 50 bis 70 cm tief sein und eine Breite von mindestens 5 bis 10 m haben. Es ist eine Entwicklung möglichst nährstoffarmer, steiniger und lückiger (trockener!) Bodenverhältnisse zu gewährleisten, sowie die Ansiedlung einer arten- und blütenreichen Krautvegetation, die durch die kleinflächige Aussaat standortgerechter Kräutermischungen (Arten von Trockenrasen und trockenwarmen Ruderalstandorten) noch beschleunigt werden kann.

Tagesversteckplätze: Eidechsen sind immer der Gefahr durch Prädatoren in der näheren Umgebung ausgesetzt (z. B. Turmfalke). Daher meiden sie nach Möglichkeit größere vegetationsfreie Offenflächen. Optimal ist es, wenn sich viele Versteckmöglichkeiten im Aktionsradius der Eidechsen befinden (z. B. einzelne hohlliegende Steine, Totholz).

Sträucher (Thermoregulation): Die Vorzugstemperatur der Eidechsen liegt bei etwa 30°C. Wird das Substrat (Steine, Rohboden) wärmer, was im Sommer schnell geschieht (z. T. über 50°C), müssen die Eidechsen Schatten aufsuchen. Auf der Nordseite der Steinschüttung sind niederwüchsige Strauchgruppen (z. B. Rosen) anzupflanzen. Auch im Umfeld der Steinriegel sind, sofern keine Sträucher vorhanden sind, einzelne Sträucher oder kleinere Strauchgruppen zu pflanzen. Allerdings ist darauf zu achten, dass vor allem auf der Sonnenseite keine vollständige Beschattung durch aufkommende Gehölze erfolgt. Alle paar Jahre sollte deshalb die Spontanvegetation (insbesondere aufkommende Gehölze) entfernt (nach Möglichkeit ausgerissen) werden.

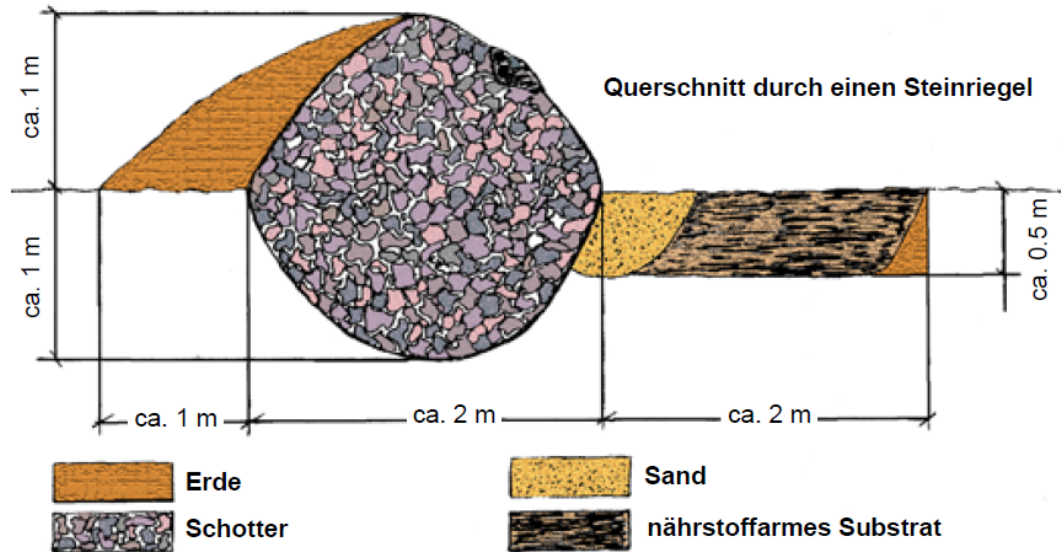


Abb. 2: Schematischer Schnitt eines Steinriegels

8.6.3 Maßnahmen für den Großen Feuerfalter

Zur Anlage von Ersatzhabitaten (CEF-Maßnahme) sollte am Rötzegeben auf Grundstücken der Stadt Achern südlich des B-Plan-Geltungsbereichs eine Rohbodenfläche / nasse Mulde angelegt und mit der Raupennahrungspflanze Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) eingesät werden.

Das aktuelle Vorkommen des Großen Feuerfalters muss vor Beginn von Rodungsmaßnahmen überprüft werden. Gegebenenfalls müssen Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden. Hierzu wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Die möglicherweise als Raupe überwinternden Individuen des Großen Feuerfalters sind ab Ende Mai als Falter unterwegs. Um eine Tötung von Individuen zu vermeiden, sollten die Rumex-Pflanzen im ersten Junidrittel nach Eiern der Art abgesucht werden. Diese können geborgen und auf Raupennahrungspflanzen in der CEF-Fläche verbracht werden.
- Um eine erneute Besiedlung der Fläche zu verhindern, sollten die Rumex-Pflanzen unmittelbar gestochen oder die Fläche sofort nach der Eiersuche gemulcht oder abgeschoben werden.
- Falls die Fläche erst später bebaut werden soll, ist das Aufkommen von Rumex-Pflanzen in der Folgezeit durch geeignete Pflegemaßnahmen zu verhindern.

8.7 Maßnahmen für europäische Vogelarten

Die Durchführung von CEF-Maßnahmen ist im Vorfeld der Bebauung für diejenigen Vogelarten erforderlich, die durch einen Brutplatz- bzw. Revierverlust betroffen sind (Feldsperling, Sumpfrohsänger und Goldammer). Mit dem Ziel die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (§44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) weiterhin zu erfüllen, sind außerhalb des Geltungsbereichs ökologisch geringwertige Flächen entsprechend aufzuwerten (Nachpflanzen von Obsthochstämmen auf städtischen Grundstücken außerhalb Geltungsbereich am Rötzegeben. Dort sind auch entspre-

chende Strukturen wie Altgrasstreifen mit Reisighaufen und Hochstaudenfluren für die betroffenen Vogelarten zu schaffen.

8.7.1 Künstliche Nisthilfen für Höhlenbrüter

Die Stadt Achern wird südlich außerhalb des Geltungsbereichs Nistkästen für Feldsperling auf städtischen Obstgrundstücken installieren. Für den Feldsperling werden acht Nisthöhlen (z. B. 2GR der Fa. Schwegler) empfohlen. Das Aufhängen der acht Nistkästen muss mit einer regelmäßigen Wartung verbunden sein, in dem die Nistkästen spätestens alle zwei Jahre im Februar vollständig geräumt und im Innenraum gereinigt sowie defekte oder entwendete Nisthöhlen repariert oder ersetzt werden.

8.8 Ökologische Baubegleitung während der Baumaßnahme

Beim vorliegenden Vorhaben wird eine ökologische Baubegleitung als notwendig erachtet. Die Umweltbaubegleitung (Ökologische Baubegleitung) begleitet und kontrolliert die Durchführung der Bauarbeiten (Rodung und Anlage CEF-Flächen) unter umwelt- und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten. Ihr Ziel ist es, die Einhaltung von umwelt- und naturschutzrelevanten Bestimmungen während des Baubetriebs sicherzustellen. Die Arbeit der Baubegleitung beginnt schon bei der Einweisung der Baufirma und der Planung des Bauablaufs.

9 BERECHNUNG SCHUTZGÜTER BIOTOPE UND BODEN

9.1 Berechnung Schutzgut Biotope / Flora / Fauna

Das Schutzgut „Biotope, Tiere, Pflanzen“ wird ergänzend zu der verbal-argumentativen Behandlung mit einem rechnerisch-quantitativ wertenden Verfahren beurteilt (ÖKVO 2010). Dabei wird jedem Biotoptyp eine Wertzahl zugewiesen. Diese Wertzahlen dienen als Grundlage für die Bilanzierung des Eingriffes und des Ausgleiches (s. u.).

Die jeweiligen Flächengrößen der verschiedenen Biotoptypen werden mit den dazugehörigen Biotop-Wertzahlen multipliziert und die so gewonnenen Werteinheiten summiert.

Aus der Differenz zwischen den Werteinheiten vor Realisierung der geplanten Maßnahme (WE Bestand) und danach (WE Planung) resultiert die Wertveränderung als Defizit oder evtl. auch als Überschuss (vgl. Tab. 6 und 7). Defizite sollten durch ergänzende Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden.

9.1.1 Wertigkeit Bestand im Geltungsbereich des B-Plans

Tab. 6: Bewertung der Biotoptypen des Bestandes

LUBW-Code	Biotoptypen Bestand	Fläche (m ²)	Feinmodulwert	Ökopunkte
12.60	Graben	63	13	821
33.41	Fettwiese	216	10	2.160
34.52	Land-Schilfröhricht	30	11	330
37.10	Acker	11.806	4	47.225
37.30	Feldgarten	118	4	470
45.40b	Streuobstbestand	4.389	14	61.453
60.21	Völlig versiegelte Straße, Weg oder Platz	299	1	299
60.25	Grasweg	203	6	1.216
60.41	Lagerplatz	522	2	1.043
60.50	Kleine Grünfläche	110	4	440
	Wert Bestand	17.755		115.457

9.1.2 Wertigkeit bei Umsetzung der Planung einschließlich planinterner Ausgleich

Tab. 7: Bewertung der aus dem B-Plan abzuleitenden Biotoptypen

Biotoptypen Planung	LUBW-Code	Fläche (m ²)	Planungswert	Ökopunkte
Verkehrsflächen (Übernahme Bestand)	60.21	299	1	299
Verkehrsflächen (neu)	60.21	3.216	1	3.216
Öffentliche Grünflächen	60.50	810	4	3.240
Private Erschließungsflächen:				
Von Bauwerken bestandene Fläche und Nebenanlagen (vollversiegelt; GRZ 0,4)	60.10	5.372	1	5.372

Stellplätze, Zufahrten (teilversiegelt)	60.23	2.686	2	5.372
Private Grünflächen	60.60	5.372	6	32.232
Wert Planung		17.755		49.731

9.1.3 Zwischenbilanz Schutzgut Biotope / Flora / Fauna

Der Gesamtwert des von der Planung betroffenen Bestandes wird auf 115.457 Werteinheiten festgesetzt. Der Gesamtwert der Planung beträgt 49.731 Werteinheiten.

Es ergibt sich demnach ein rechnerisches Defizit von 65.726 Werteinheiten.

Tab. 8: Zwischenbilanz Schutzgut Biotope / Flora / Fauna

Bilanzierung	Ökopunkte
Werteinheiten Bestand	115.457
Werteinheiten Planung	49.731
Zwischenbilanz (Defizit)	- 65.726

9.1.4 Berechnung Planexterner Ausgleich

Auf 19.850 m² Fläche des Flurstücks 3788 mit dem Bestandsbiototyp 33.62 „Grünlandansaat“ (Wert 5) wird eine Fettwiese mittlerer Standorte über Wiesendruschverfahren (Biototyp 33.41) (Wert 13) angelegt (vgl. Tab. 9, Karte 2).

Tab. 9: Planexterner Ausgleich

Flst.-Nr.	Fläche (m ²)	Code	Bestand	Wert	LUBW-Code	Biototyp Planung	Wert	Bonus
3788	19.850	33.62	Grünlandansaat	5	33.41	Fettwiese	13	158.800

9.1.5 Gesamtbilanz Schutzgut Biotope / Flora / Fauna

Tab. 10: Bilanz Schutzgut Biotope / Flora / Fauna

Bilanzierung	Ökopunkte
Werteinheiten Bestand	115.457
Werteinheiten Planung	49.731
Zwischenbilanz (Defizit)	- 65.726
Planexterner Ausgleich	158.800
Überschuss	93.074

Mit der Realisierung der planexternen Ausgleichsmaßnahme wird rechnerisch für das Schutzgut Biotope / Flora / Fauna ein Überschuss von 93.074 Werteinheiten erzielt.

9.2 Berechnung Schutzgut Boden

Die Berechnung des Schutzguts Boden erfolgt gemäß den Arbeitshilfen der Bodenschutzverwaltung des Landes Baden-Württemberg

- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden (23) der LUBW Baden-Württemberg (2010)
- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Arbeitshilfe (24) der LUBW Baden-Württemberg (2012).

9.2.1 Wertigkeit Bestand im Geltungsbereich des B-Plans

Tab. 11: Bewertung Boden Bestand

Bestand	Fläche (m ²)	AKI-WAS	FIPU	NAT-BOD	Wertstufe	Ökopunkte	Wert
Landwirtschaftsfläche	16.317	3,5	3	2,5	3	12	195.804
Auffüllungen	1.139	1	1	1	1	4	4.556
Versiegelte Flächen	299	0	0	0	0	0	0
Fläche / Wert Bestand	17.755						200.360

AKIWAS: Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FIPU: Filter und Puffer für Schadstoffe; NATBOD: natürliche Bodenfruchtbarkeit

9.2.2 Wertigkeit bei Umsetzung der Planung einschließlich planinterner Ausgleich

Tab. 12: Bewertung Boden nach Umsetzung der Planung

Planung	Fläche (m ²)	Ökopunkte	Ökopunkte gesamt
versiegelte Flächen ohne Funktionserfüllung			
Verkehrsflächen	3.515	0	0
Bauwerke und Nebenanlagen (vollversiegelt) (GRZ 0,4)	5.372	0	0
Summe versiegelte Flächen	8.887	0	0
Restfläche unversiegelt / teilversiegelt			
Private Grünflächen	5.372	12	64.464
Öffentliche Grünflächen	810	6	4.860
Teilversiegelte Flächen (Funktionen eingeschränkt)	2.686	4	10.744
Summe unversiegelte Restfläche	8.868		80.068
Gesamtfläche / Gesamtwert Planung	17.755		80.068

9.2.3 Zwischenbilanz Schutzgut Boden

Der Gesamtwert des von der Planung betroffenen Bodens im Bestand beträgt 200.360 Werteinheiten. Nach Umsetzung der Planung beträgt die Wertigkeit des Schutzguts nur noch 80.068 Werteinheiten.

Es ergibt sich demnach rechnerisch ein Defizit von 120.292 Werteinheiten.

Tab. 13: Zwischenbilanz Schutzgut Boden

Bilanzierung	Ökopunkte
Werteinheiten Bestand	200.360
Werteinheiten Planung	80.068

Zwischenbilanz (Defizit)	- 120.292
---------------------------------	------------------

9.2.4 Ausgleich Schutzgut Boden

Die Übersaat mit Wiesendrusch und Nutzungsextensivierung der intensiv genutzten Grünlandansaat auf Flurstück 3788 dient auch dem Ausgleich für Eingriffe in das Schutzgut Boden. Die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ (AKIWAS) und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ (FIPU) verbessern sich jeweils um 0,5 Wertpunkte (vgl. Tab. 14).

Tab. 14: Bewertung Boden Bestand und Planung auf Flst. 3788 (Teilfläche)

Bestand / Ziel	Fläche (m ²)	AKI-WAS	FIPU	NAT-BOD	Wertstufe	Ökopunkte	Wert
Grünlandansaat (33.62)	19.850	3,0	1,5	2,0	2,17	8,7	172.695
Fettwiese (33.41)	19.850	3,5	2,0	2,0	2,5	10	198.500
Bilanz							25.805

AKIWAS: Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FIPU: Filter und Puffer für Schadstoffe; NATBOD: natürliche Bodenfruchtbarkeit

9.2.5 Gesamtbilanz Schutzgut Boden

Die planexterne Ausgleichsmaßnahme reicht nicht aus, um das Defizit beim Schutzgut Boden übergreifend zu kompensieren. Es verbleibt ein Defizit von 94.487 Ökopunkten. Es wird deshalb schutzgutübergreifend auf den Überschuss beim Schutzgut Biotop zurückgegriffen.

Tab. 15: Gesamtbilanz Schutzgut Boden

Bilanzierung	Ökopunkte
Werteinheiten Bestand	200.360
Werteinheiten Planung	80.068
Zwischenbilanz 1 (Defizit)	- 120.292
Planexterner Ausgleich Nutzungsextensivierung	+ 25.805
Bilanz (Defizit)	- 94.487

9.3 Schutzgut übergreifende Kompensation und Gesamtbilanz

Um das bestehende Restdefizit beim Schutzgut Boden auszugleichen, wird Schutzgut übergreifend ausgeglichen.

Tab. 16: Gesamtbilanz

Gesamtbilanz	Ökopunkte
Überschuss Schutzgut Biotop	93.074
Defizit Schutzgut Boden	- 94.487
Defizit	- 1.413

Der Eingriff in Schutzgüter im Zuge des B-Plans kann nicht vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein rechnerisches Defizit von 1.413 Ökopunkten.

10 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Neuaufstellung von Bebauungsplänen erfordert nach den Vorgaben des Baugesetzbuchs (BauGB) eine Umweltprüfung. Sie dient der Ermittlung der voraussichtlichen Umweltwirkungen. Ihr Ergebnis muss im Rahmen des Verfahrens und der Abwägung Berücksichtigung finden und dokumentiert werden. Dieser Umweltbericht wird auch Bestandteil des erforderlichen Änderungsverfahrens des Flächennutzungsplans.

Wesentlicher Inhalt des hier beurteilten Bebauungsplans ist ein Allgemeines Wohngebiet am Ortsrand von Wagshurst. Standort dafür sind insbesondere Ackerflächen und brachgefallene Streuobstwiesen auf Böden mit hoher Funktionserfüllung.

Der B-Plan betrifft eine exponierte Lage am Ortsrand des Ortsteils Wagshurst. Bei der Betrachtung des derzeitigen Gebietszustands und der Bewertung der sich aus der Planung ergebenden Umweltwirkungen ergeben sich insbesondere Konflikte bei den Schutzgütern „Biotop / Flora / Fauna“ und „Boden“. Wesentliche Ursache ist das hohe Maß an Versiegelung für Gebäude und Verkehrsflächen.

Nach den Ergebnissen der Grundwasseruntersuchungen bzw. dem derzeitigen Kenntnisstand ist eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser durch einen Schadstoffeintrag aus der südlich angrenzenden Altablagerung heraus aktuell und bei unveränderten Expositionsbedingungen mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Zukunft nicht zu besorgen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehen Konflikte zu Brutrevieren von Vögeln sowie dem Vorkommen der Zauneidechse und des Großen Feuerfalters. Auf städtischen Grundstücken südlich des Geltungsbereichs werden deshalb Ersatzpflanzungen mit Obsthochstämmen vorgenommen und Nistkästen für den Feldsperling angebracht.

Durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Rodung nur in den Wintermonaten) sowie CEF-Maßnahmen auf Grundstücken der Stadt Achern südlich des Geltungsbereichs am Rötzegrab können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Empfohlen wird dazu eine ökologische Baubegleitung.

Festsetzungen für den planinternen Ausgleich beziehen sich auf öffentliche Grünflächen, die mit standorttypischen, gebietsheimischen Sträuchern und Bäumen bepflanzt werden. Das geringe Maß planinterner Kompensation erfordert zusätzliche planexterne Ausgleichsmaßnahmen.

Auf Flurstück 3788 auf Gemarkung Wagshurst wird artenarmes Grünland durch Einsaat mit Wiesendrusch in eine artenreiche Fettwiese überführt. Es wird dadurch ein kompensatorischer Überschuss erzielt, der schutzgutübergreifend zur Kompensation für Eingriffe in das Schutzgut Boden verwendet werden kann.

Die Umwandlung einer Grünlandeinsaat in eine zweisechürige artenreiche Fettwiese bedeutet auch eine Nutzungsextensivierung und wird ebenso zur Kompensation für Eingriffe in das Schutzgut Boden eingebracht.

Die vom Vorhaben ausgehenden nachteiligen Auswirkungen auf alle betrachteten Schutzgüter können mit den vorgesehenen Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen mit Ausnahme des Schutzguts Boden vollständig kompensiert werden.

11 LITERATUR

DGHT (Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (2011): Die Mauereidechse Reptil des Jahres 2011; Beitrag von SCHULTE, U. & H. LAUFER

HYDROSOND (2015): BV. Baugebiet „Langmatt-Rötz II“ Wagshurst: Bericht I, Baugrunduntersuchungen

HYDROSOND (2015a): BV. Baugebiet „Langmatt-Rötz II“ Wagshurst: Bericht II, Schadstoffuntersuchungen

HYDROSOND (2016): Orientierende Erkundung – Altablagerung „Die Rötz“ Achern-Wagshurst Objekt-Nr. 00701 Untersuchungsbericht; i. A. der Stadt Achern.

ILN (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (2013): Bestandserfassungen Fauna und Artenschutzrechtliches Gutachten für den Bebauungsplan „Langmatt-Rötz II“ in Achern-Wagshurst

INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTAKUSTIK (2015): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Langmatt-Rötz II“ in Achern-Wagshurst

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Arbeitshilfe

ÖKVO (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführte Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen vom 19. Dezember 2010.

REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (2006): Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO)

RS INGENIEURE (2016): Bebauungsplan "Langmatt-Rötz II" in Achern-Wagshurst; Begründung Vorwurf, Stand 09.08.2016

ANHANG

Vorschlagsliste Gehölzpflanzungen für öffentliche Grünflächen

Feldahorn (*Acer campestre*)
Hainbuche (*Carpinus betulus*)
Kornelkirsche (*Cornus mas*)
Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
Haselnuss (*Corylus avellana*)
Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
Liguster (*Ligustrum vulgare*)
Mispel (*Mespilus germanica*)
Schlehe (*Prunus spinosa*)
Echter Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)
Echte Hundsröse (*Rosa canina*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Winterlinde (*Tilia cordata*)
Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*)
Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)