



Stadt Bad Rappenau

**Bebauungsplan „Neckarblick“
im Stadtteil Heinsheim**

**Grünordnerischer Beitrag mit
Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung**

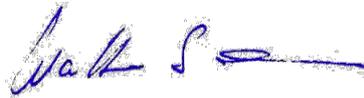


Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Adalbert-Stifter-Weg 2 Tel. 06261 / 918390
74821 Mosbach Fax. 06261 / 918399
E-Mail: info@wsingenieure.de

Fertigung

Mosbach, den 28.10.2022



Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Inhalt	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Aufgabenstellung.....	4
1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes.....	4
2 Räumliche Vorgaben	5
3 Bestandsaufnahme und -bewertung.....	6
3.1 Pflanzen und Tiere.....	6
3.2 Klima und Luft	7
3.3 Boden.....	7
3.4 Wasser	8
3.5 Landschaftsbild und Erholung.....	8
4 Der Bebauungsplan und seine Wirkungen auf Natur und Landschaft.....	9
5 Konflikte und Beeinträchtigungen.....	11
5.1 Konfliktanalyse.....	11
5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich	14
6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung	15
6.1 Ziele der Grünordnung	15
6.2 Maßnahmen der Grünordnung.....	15
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	15
6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	17
6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	19
6.2.4 Zuordnungsfestsetzung.....	23
7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	23

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Maßnahmen Ökokonto

- M008 Fledermausquartier "Zimmersteige Heinsheim"
- M010 Baumpflanzungen Orsteingänge Wollenberg
- M015 Baumpflanzung Salinenpark
- M016 Keltische Baumkreis Salinenpark
- M019 Entwicklung von Ackerrandstreifen zur Verbesserung von Rebhuhnhabitaten
- M020 Artenschutzprojekt Kiebitz Wiesenäckerhof Hüfingen Sumpfohren

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Gebietes	4
--------------------------------------	---

Tabellen

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen.....	6
Tabelle 2: Wirkungen	10
Tabelle 3: Flächenbilanz.....	10
Tabelle 4: Ergebnis der Konfliktanalyse	11

Artenlisten

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen	28
Artenliste 2: Sortenliste für Baumpflanzungen im Stellplatz- und Straßenbereich.....	29
Artenliste 3: Obstbaumsorten	29
Empfohlene Saatgutmischungen	29

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Rappenau stellt im Stadtteil Heinsheim den Bebauungsplan „Neckarblick“ mit einem Geltungsbereich von rd. 2,73 ha auf.

Um die umweltschützenden Belange entsprechend § 1a Baugesetzbuch und § 18 Bundesnaturschutzgesetz in der bauleitplanerischen Abwägung sachgerecht berücksichtigen zu können, ist es notwendig begleitend zum Bebauungsplan die dazu erforderlichen Grundlagen zu erarbeiten.

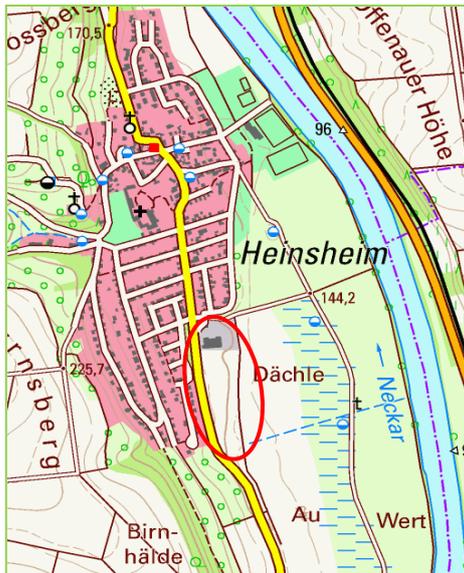
Die hier vorgelegte Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft und die Bewertung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind neben den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Grundlage der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe), die durch die Festsetzungen des neuen Bebauungsplanes zu erwarten sind.

Der Grünordnerische Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung schlägt Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor.

Schlussendlich stellt er die zu erwartenden Eingriffe und die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung sowie des Ausgleiches und Ersatzes in einer Bilanz einander gegenüber.

Die Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft und die Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung an das von der LUBW¹ vorgeschlagene Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg².

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes



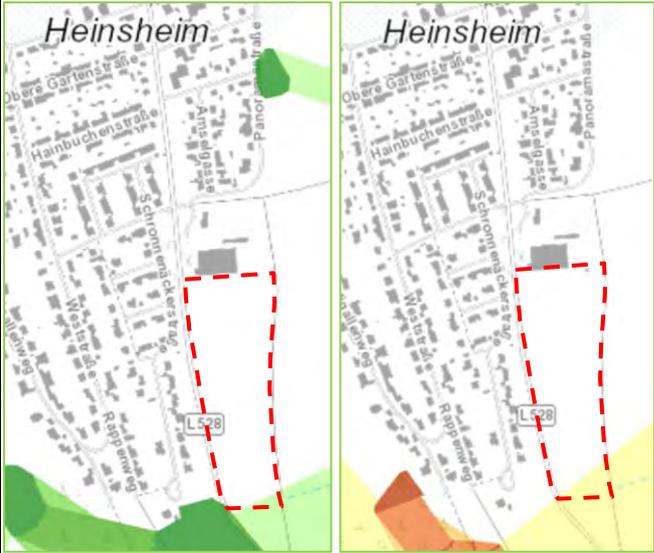
Das Plangebiet liegt am südöstlichen Ortsrand von Heinsheim zwischen der L 528 (Gundelsheimer Straße) im Westen und der Neckaraue im Osten.

Abbildung 1: Lage des Gebietes
(ohne Maßstab)

¹ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

2 Räumliche Vorgaben

Kennzeichen Naturraum	
Naturraum ¹	Heilbronner Becken, Untereinheit: Heilbronn-Wimpfener Tal
Grundwasserlandschaft ²	Oberer Muschelkalk
Klima ³	- Jahresmitteltemperatur: 9,6° – 10,0° - Jahresniederschlagssumme: 801-850 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	Westl. Talrand des Neckartals, leicht nach Osten abfallendes Gelände mit einer Höhe zwischen 156 und 148 m ü. NN.
Geologie ⁴	Trochitenkalk Formation (Formation des Oberen Muschelkalk).
Hydrogeologische Einheiten ⁵	Oberer Muschelkalk
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ⁶	Wohnen und Mischgebiet in Planung
Flächennutzungsplan ⁷	Geplante Wohnbaufläche im Süden Geplante gemischte Baufläche im Norden
Landschaftsplan ⁸	Geplante Wohnbaufläche im Süden Geplante gemischte Baufläche im Norden
Fachplan landesweiter Biotopverbund ⁹	 <p>Ganz im Südosten quert ein 1.000 m-Suchraum (hellgrün/gelb) des Biotopverbunds mittlere und trockene Standorte zwischen Kernflächen und -räumen im Südwesten diesseits und im Osten jenseits des Neckartales das Plangebiet.</p>

¹ Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe, Geographische Landesaufnahme 1 : 200 000, Bad Godesberg, 1953.

² LGRB-BW HÜK350: Hydrogeologische Übersichtskarten 1:350 000 Geologisches Landesamt, abgefragt am 14.03.2018

³ LUBW (Hrsg.): Klimaauftrag Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006.

⁴ LGRB-BW GK50: Geologische Karte 1:50 000 Geologisches Landesamt, abgefragt 14.03.2018

⁵ LGRB-BW HK50: Hydrogeologische Karte 1:50 000, abgefragt am 14.03.2018

⁶ Regionalverband Heilbronn-Franken: Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 Raumnutzungskarte, 2006.

⁷ Flächennutzungsplan 2013/2014 für den Verwaltungsraum Bad Rappenau, festgestellt am 20.12.2017

⁸ Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2013/2014 für d. Verwaltungsraum Bad Rappenau, Juni 2017

⁹ RIPS-Daten der LUBW

Schutzgebiete	
nach Naturschutzrecht ⁸	Im Osten grenzt das Plangebiet an das FFH-Gebiet „ <i>Untere Jagst und Untere Kocher</i> “ (6721-341). In einem Abstand von ca. 40 m liegt im Osten das Landschaftsschutzgebiet „ <i>Neckartal zwischen Bad Wimpfen und Gundelsheim</i> “. Im Abstand von ca. 180 m liegt in der Neckaraue das geschützte Biotop „ <i>Feuchtgebiet Heinsheimer Mulde</i> “ (6720-125-0298)
nach Wasserrecht ⁸	Das Plangebiet liegt in der Zone IIIA des Wasserschutzgebietes „Zweckverband WVG Mühlbach und Offenau“.

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

3.1 Pflanzen und Tiere

Das Gebiet ist im Wesentlichen eine große Ackerfläche eines einzigen Grundstückes.

Vor allem im Nordosten reicht die Böschung der aufgeschütteten Fläche des anschließenden Gewerbebetriebes in das Grundstück hinein. Auf der Böschung wächst ein Heckengehölz aus meist gebietsfremden Arten. Ein Saumbereich ist nicht ausgebildet.

Im Westen grenzt an das Plangebiet die Landesstraße L 528 (Gundelsheimer Straße). Bankett und Seitenflächen der L 528 sind mit grasreicher Ruderalvegetation bewachsenen. Entlang der nord-westlichen Straßenseite und auf Höhe des Gewerbegebiets auch auf der östlichen Straßenseite wachsen Laubbäume.

Im Osten grenzt an das Plangebiet ein asphaltierter Feldweg mit schmalen Banketten an, dann folgen Acker- und Wiesenflächen.

Die im Süden anschließende Ackerfläche wird mit der im Plangebiet bewirtschaftet.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung¹. Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet und sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
37.11	Acker	4
44.21	Hecke mit naturraum- o. standortuntypischer Artenzusammensetzung	10

Tiere

Die intensiv genutzte Ackerfläche ist nur für wenige Tierarten als Lebensraum von Bedeutung.

Die Feldhecke im Norden stellt für Vogelarten des Offenlandes ein geeignetes Brutrevier dar, bietet aber auch Insekten und Kleinsäugetern einen Lebensraum.

¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19.12.2010.

3.2 Klima und Luft

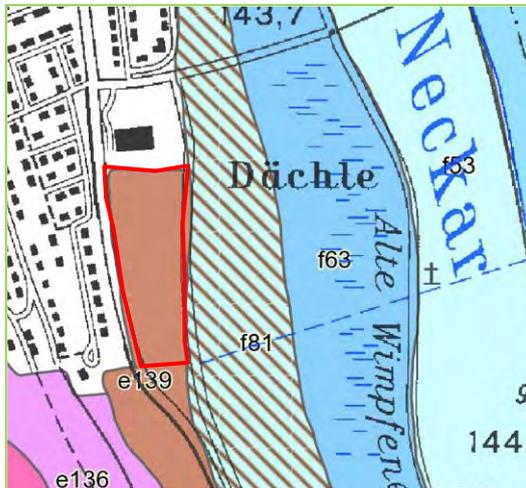
Das Klima des Neckartals unterscheidet sich deutlich von dem der angrenzenden Hochflächen. Die Jahresmitteltemperatur liegt höher, vor allem aber weicht die Windrichtung von der der Hochflächen ab. Sie folgt überwiegend der Talrichtung und sorgt damit für eine gute Durchlüftung des Tales und der Siedlungen im Tal und am Talrand.

Darüber hinaus ist das Tal auch die Leitbahn, in der sich in Strahlungs Nächten die aus einem großen Einzugsgebiet abfließende Kaltluft sammelt und ebenfalls für eine gute Durchlüftung der Siedlungen - auch von Heinsheim - sorgt.

Bewertung

Das Neckartal und damit auch das Plangebiet haben eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut (Stufe A).

3.3 Boden



Die Bodenkarte 1:50 000¹ beschreibt den Boden im Plangebiet als mäßig tiefe Braunerde, z.T. lessiviert, mittel bis mäßig tiefe Terra fusca-Braunerde oder Braunerde-Terra fusca (e139).

Bewertung

Zur Beschreibung und Bewertung der Böden kann nicht auf die parzellenscharfen Bodenschätzungsdaten des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen werden, weil für das Flst.Nr. 3533 und auch für benachbarte Flurstücke keine Bewertung vorliegt.²

Der Ackerboden wird deshalb in seinen Funktionen *natürliche Bodenfruchtbarkeit*, *Ausgleichskörper im Wasserkreislauf*, *Filter und Puffer für Schadstoffe* und *Sonderstandort für die naturnahe Vegetation* auf Grundlage Bodenkarte 50 bewertet.

Bei einer insgesamt mittleren Erfüllung der Bodenfunktionen (2,33) wird die natürliche Bodenfruchtbarkeit mit mittel (2,0), die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf mit mittel (2,0) und die Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe mit hoch (3,0) bewertet.

Die Böschung im Norden des Fst.Nr. 3533 ist aufgeschüttet und verdichtet. Die Bodenfunktionen sind hier beeinträchtigt. Es wird von einer insgesamt geringen Erfüllung der Bodenfunktionen (1,0) ausgegangen.

¹ Geodatendienst des LGRB: Bodenbewertung zur Bodenkarte 1:50 000, abgerufen 14.03.2018

² Daten per E-Mail erhalten am 16.03.2018 vom Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau.

3.4 Wasser

Grundwasser

Das Gebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Niederschläge, die auf den Ackerflächen auftreten, versickern überwiegend im Boden. Teils verdunsten die Niederschläge über den Boden und die Vegetation, teils tragen sie zur Grundwasserneubildung bei. Ein Teil der Niederschläge fließt, der schwachen Geländeneigung folgend oberflächlich ab.

Hydrogeologisch liegt das Gebiet im „Oberen Muschelkalk“.

Bewertung

Die hydrogeologische Einheit „Oberer Muschelkalk“ hat als Grundwasserleiter eine mittlere Durchlässigkeit und eine hohe Ergiebigkeit. Insgesamt hat die Einheit eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut (Stufe C)¹.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer.

Etwa auf Höhe der südlichen Plangebietsgrenze verläuft östlich der Hammergraben zum Neckar. Das Gewässer II. Ordnung quert das FFH-Gebiet und das in ihm liegende Feuchtgebiet.

Der Neckar fließt ca. 450 m entfernt im Osten. Nach der Hochwassergefahrenkarte² verläuft die Linie der hundertjährlichen Hochwasserereignisse (HQ₁₀₀) außerhalb der Plangebietsgrenze, die Linie der Extremen Hochwasserereignisse (HQ_{EXTREM}) verläuft im Geltungsbereich (10 - 30 m).

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Die Neckartalaue, auf Höhe des Plangebietes 140 m ü. NN und ca. 730 m breit, steigt im Osten (nördlich von Offenau) steil auf Höhen von 160 -180 m ü. NN auf. Im Westen beginnt der Anstieg ab der Landesstraße erst sanft, dann steiler werdend und reicht bis 220 und mehr Meter ü. NN hinauf.

Während die Talaue östlich des Neckar nur schmal (< 100 m) ist, erreicht sie westlich eine Breite von gut 550 m. Heinsheim und das Plangebiet am südöstlichen Ortseingang liegt schon ansteigend am Rand dieser breiten Aue.

Das Baugebiet am Fuß des Herrnsbergs ist zur Landesstraße teilweise „massiv“ eingegrünt. Der Gewerbebetrieb auf der Ostseite der L 528 wird von der südlichen Böschungsbepflanzung gut verdeckt.

Die Talaue mit Acker- und Wiesenflächen und dem langgesteckten Feuchtgebiet mit Feldgehölzen, Röhrichtern und Hochstaudenfluren lässt Sicht über das ganze Tal bis hinüber zu den Hangflächen östlich des Neckars.

Verkehrslärm und Schadstoffemissionen der L 528 (Gundelsheimer Straße) sind nicht unerheblich.

Der Alb-Neckar-Weg (Radfernwanderweg Baden-Württemberg) verläuft ca. 300 m östlich durch die Talaue.

Bewertung

Das Landschaftsbild wird aufgrund seines insgesamt hohen Struktureichtums und der landschaftstypischen Ausprägung mit hoher Bedeutung (Stufe B) für das Schutzgut bewertet.

¹ Vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser im Anhang.

² RIPS-Daten der LUBW

4 Der Bebauungsplan und seine Wirkungen auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Mischgebiet (MI) im Norden und ein Allgemeines Wohngebiet (WA) im Süden des Geltungsbereichs.

Baugrenzen legen die Flächen fest, die bei einer GRZ von 0,4 überbaut werden dürfen.

Das Allgemeine Wohngebiet ist in zwei Bereiche (A u. B) unterteilt. Der Bereich A umfasst die Grundstücke im Osten des Baugebiets und drei Grundstücke an der L 528. Hier ist eine abweichende Bauweise mit Einzel- und Doppelhäusern von höchstens 15 m Länge zulässig. Bei einer maximalen Traufhöhe von 6,0 m und einer maximalen Firsthöhe von 9,0 m sind 3 bzw. 2 Wohneinheiten möglich. Es sind geneigte Dächer mit einer Dachneigung von 15° - 40° zulässig.

Für Bereich B (Grundstücke an der L 528) sind bei abweichender Bauweise Einzel- und Doppelhäuser mit höchstens 22 m Länge zulässig. Bei einer maximalen Traufhöhe von 7,0 m und einer maximalen Firsthöhe von 10,0 m sind 6 Wohneinheiten bei Einzelhäusern und 2 Wohneinheiten je Doppelhaushälfte möglich. Es sind geneigte Dächer zulässig mit einer Dachneigung von 15° - 40°.

Das Mischgebiet im Norden ist ebenfalls in zwei Bereiche (C u. D) aufgeteilt. Der Bereich C umfasst die an das geplante Wohngebiet grenzenden Grundstücke. Hier ist eine abweichende Bauweise mit Gebäuden von höchstens 22 m Länge zulässig. Bei einer maximalen Traufhöhe von 7,0 m und einer maximalen Firsthöhe von 10,0 m sind 6 Wohneinheiten möglich. Es sind geneigte Dächer mit einer Dachneigung von 15° - 40° zulässig.

Für Bereich D (Grundstücke im Norden angrenzend an das bestehende Gewerbegebiet) sind bei abweichender Bauweise Gebäude mit höchstens 15 m Länge zulässig. Bei einer maximalen Traufhöhe von 7,0 m und einer maximalen Firsthöhe von 10,0 m sind 3 bzw. 2 Wohneinheiten möglich. Es sind geneigte Dächer zulässig mit einer Dachneigung von 15° - 40°.

Die Erschließungsstraße wird im Nordwesten an die „Gundelsheimer Straße“ angebunden und endet im Süden in einer Wendeanlage. An der Erschließungsstraße sind Parkplätze ausgewiesen. Von der Erschließungsstraße gehen zwei Stichstraßen nach Westen ab. Zur fußläufigen Anbindung der Feldflur sind zwei Fußwege festgesetzt.

Für die Grünflächen an Parkplätzen und Fußwegen sind Baumpflanzungen festgesetzt.

An den rückwärtigen Grundstücksgrenzen fast aller Baugrundstücke sind Flächen zum Anpflanzen ausgewiesen. In der östlichen (FA2) und der westlichen Fläche (FA3) sind flächige Anpflanzungen von Sträuchern festgesetzt. In der nördlichen Fläche (FA1, FE 1) werden der Erhalt der vorhandenen Hecke und eine ergänzende Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern festgesetzt.

Die beiden öffentlichen Grünflächen im Süden und Südosten werden als Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft festgesetzt. In der südlichen Fläche ist ein Retentionsbecken geplant.

Die wesentlichen Wirkungen, die von dem Vorhaben ausgehen können, sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Wirkungen

Schutzgut	Wirkungen
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Störung/ Beunruhigung der Tierwelt durch Lärm und Bewegungsunruhe - Beseitigung/ Beschädigung der Vegetation - Verlust von Lebensräumen
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Emission von Gasen, Stäuben und Abwärme während der Baumaßnahmen - Verkleinerung des Kaltluftentstehungsgebiets durch Versiegelung und Überbauung von Flächen mit klimatischer Ausgleichswirkung - Störung des Kaltluftabflusses - Emissionen durch Zu- und Abfahrt, Hausbrand
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Auf- und Abtrag von Boden - Bodenverdichtung - Bodenversiegelung, Überbauung
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Verringerung der Grundwasserneubildung - Erhöhung des Oberflächenabflusses
Landschaftsbild und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> - Störungen während der Bautätigkeit - Verlust von Gehölzen - Errichtung von Gebäuden und Erschließungsstraßen - Veränderung der Oberflächengestalt

Die folgende Tabelle stellt die bisherige Nutzungs- und Biotopstruktur im Geltungsbereich den Festsetzungen des Bebauungsplanes in einer Bilanz gegenüber.

Tabelle 3: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m²)	Planung (m²)
Acker	26.775	-
Hecke	525	-
Allgemeines Wohngebiet (WA)	-	14.600
<i>überbaubar bei GRZ 0,4</i>	-	5.840
Mischgebiet (MI)	-	4.900
<i>überbaubar bei GRZ 0,4</i>	-	1.960
Verkehrsflächen	-	5.700
<i>davon Verkehrsgrünflächen</i>	-	2.320
Öffentliche Grünflächen	-	2.100
Summe:	27.300	27.300

5 Konflikte und Beeinträchtigungen

5.1 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf die bewertete Bestandssituation von Natur und Landschaft ermittelt. Die folgende Aufstellung zeigt das Ergebnis der Konfliktanalyse.

Der Bestand wird kurz beschrieben und bewertet und die Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe, die durch den Bebauungsplan entstehen, werden aufgezeigt. Schließlich werden die Möglichkeiten dargestellt, Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu vermindern.

Tabelle 4: Ergebnis der Konfliktanalyse

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><u>Pflanzen und Tiere</u></p> <p>Ackerfläche mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p>Hecke und Ruderalvegetation mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p>	<p>In den Flächen, die bei einer GRZ von 0,4 überbaut oder für die Verkehrserschließung versiegelt werden, geht der Lebensraum für Pflanzen und Tiere dauerhaft verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>In den nicht überbaubaren Flächen entstehen Hausgärten, in den rückwärtigen Grundstücksflächen werden Sträucher gepflanzt. Diese Flächen sind gleich- oder höherwertig als die Ackerfläche einzustufen</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p> <p>Acker wird zu Grün-/Ausgleichsfläche die mit einer Hecke bepflanzt wird. Die Fläche wird als Lebensraum für Pflanzen und Tiere aufgewertet.</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p> <p>Acker wird</p> <ul style="list-style-type: none"> · zu kleinen Grünflächen an Verkehrsflächen, die eingesät und mit Einzelbäumen bepflanzt werden, · zu öffentliche Grünfläche, in der ein Retentionsbecken gebaut wird und die insgesamt eingesät und mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt wird. <p>⇒ Kein Eingriff</p>	<p>Erhalt der vorhandenen Hecke</p> <p>Insektenschonende Beleuchtung des Gebietes.</p> <p>Regelmäßige Mahd und Gehölzrodung im Vorfeld der Bauarbeiten</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Das Plangebiet liegt am Rand einer überregional bedeutsamen, siedlungsrelevanten Frisch- und Kaltluftleitbahn und ist Teil eines Kaltluftentstehungsgebiets. Die naturschutzfachliche Bedeutung ist sehr hoch.</p>	<p>Es geht nur eine kleine Fläche verloren. An der Funktion der Leitbahn ändert sich nichts.</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p>	
<p><u>Boden</u></p> <p>Ackerboden mit insgesamt mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p>Aufgeschüttete Fläche im Norden mit geringer Bedeutung</p>	<p>In den Flächen, die überbaut oder für die Verkehrserschließung versiegelt werden, gehen die Bodenfunktionen dauerhaft verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>In den nicht überbaubaren Baugrundstücksflächen werden Böden beim Baubetrieb in Anspruch genommen und umgestaltet und dabei erheblich beeinträchtigt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>In den kleinen Grünflächen entlang der Straßen und Wege werden die Böden beim Bau der Erschließung durch Auf- und Abtrag, Verdichtung und Umgestaltung erheblich beeinträchtigt. Für das Retentionsbecken wird Boden auch in größere Tiefe abgetragen.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>In den Flächen um das Rückhaltebecken werden Böden beim Baubetrieb in Anspruch genommen und umgestaltet und dabei erheblich beeinträchtigt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>In den Flächen zum Anpflanzen am östlichen und nördlichen Gebietsrand und der öffentlichen Grün-/Ausgleichsfläche im Osten werden die Bodenfunktionen nicht beeinträchtigt.</p> <p>⇒ Kein Eingriff</p>	<p>Schonender Umgang mit Boden.</p>
<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Unversiegelte Fläche mit mittlerer Bedeutung für die Grundwasserneubildung.</p>	<p>Durch Überbauung und Versiegelung geht zusätzlich eine Fläche von ca. 1,12 ha mittlerer Bedeu-</p>	<p>Keine Verwendung unbeschichteter metallischer Dach- und</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	tung für die Grundwasserneubildung verloren. Aufgrund der geringen Flächengröße werden die Beeinträchtigungen nicht als erheblich bewertet. ⇒ Kein Eingriff	Fassadenverkleidungen. Wasserdurchlässige Beläge für Stellplätze. Getrennte Erfassung und Ableitung von Niederschlagswasser.
<u>Oberflächengewässer</u> Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer. Östlich des Plangebiets verläuft der Hammergraben zum ca. 450 m östlich fließenden Neckar.	Das getrennt erfasste Niederschlagswasser wird aus dem aus geplanten Regenrückhaltebecken gedrosselt in den Hammergraben eingeleitet. ⇒ kein Eingriff	
<u>Landschaftsbild und Erholung</u> Das Landschaftsbild wird aufgrund seines insgesamt hohen Strukturereichtums und der landschaftstypischen Ausprägung mit hoher Bedeutung bewertet.	Der Siedlungsrand verschiebt sich weiter ins Neckartal. Es entsteht ein Wohn- und Mischgebiet mit Einzel- und Doppelhäuser im Anschluss an vorhandene Bebauung. Das Landschaftsbild wird erheblich verändert. ⇒ Eingriff	Weitgehender Erhalt der Hecke im Norden

Beeinträchtigungen des Landesweiten Biotopverbunds

Über die Südostecke des Plangebiets verlaufen 1.000 m-Suchräume des Biotopverbunds mittlere und trockene Standorte zwischen Kernflächen und -räumen im Südwesten diesseits und im Osten jenseits des Neckartales.

Im Südosten des Plangebietes wird in einer öffentlichen Grünfläche ein offenes Retentionsbecken gebaut und flächig eingesät.

Das widerspricht zumindest nicht der Intention der Suchräume.

Beeinträchtigung von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht

Im Osten grenzt das Plangebiet an das FFH-Gebiet „*Untere Jagst und Untere Kocher*“. In einer Vorprüfung hat sich gezeigt, dass die Ausweisung des Baugebiets mit den Erhaltungs- und Entwicklungszielen des Gebietes verträglich ist.¹

In einem Abstand von ca. 40 m liegt im Osten das Landschaftsschutzgebiet „*Neckartal zwischen Bad Wimpfen und Gundelsheim*“. Auswirkungen durch den Bebauungsplan sind nicht zu erwarten.

In einem Abstand von ca. 180 m liegt in der Neckaraue das geschützte „*Feuchtgebiet Heinsheimer Mulde*“. Auswirkungen durch den Bebauungsplan sind auf Grund der Entfernung auszuschließen.

¹ Das Dokument zur Vorprüfung der N2000-Verträglichkeit wird in der Offenlage vorgelegt.

5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich

Der Bebauungsplan mit seinen Festsetzungen führt zu erheblichen Beeinträchtigungen und damit Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung, des Schutzgutes Pflanzen und Tiere und des Schutzgutes Boden.

Beim Landschaftsbild gilt ein Eingriff dann als ausgeglichen, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. (§ 15 Bundesnaturschutzgesetz)

Pflanzmaßnahmen in den Bauflächen und um die Verkehrsflächen sorgen für eine gute Durchgrünung und vorallem auch randliche Eingrünung hin zur Talauwe, die einen harmonischen Übergang zur freien Landschaft sichert. Unterstützt wird das durch die Heckenpflanzung in der süd-östlichen Ausgleichsfläche und die Bepflanzung der Grünfläche um das Retentionsbecken.

Diese landschaftsgerechte Neugestaltung kommt durch Maßnahmen zustande, die auch dem Schutzgut Pflanzen und Tiere zu Gute kommen und hier in der Bilanz (s. Kap. 7) sogar für einen Kompensationsüberschuss von 48.708 Ökopunkten sorgen.

Da dieser rechnerisch Überschuß maßgeblich zum Ausgleich des Eingriffs ins Landschaftsbild beiträgt, kann er nicht mit dem Kompensationsdefizit, das beim Boden entsteht, verrechnet werden.

Beim Schutzgut Pflanzen und Tiere können die Eingriffe innerhalb des Gebietes ausgeglichen werden.

Beim Schutzgut Boden entsteht aber ein Kompensationsdefizit von **174.728 Ökopunkten** das außerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden muss.

Zur Kompensation geeignete Maßnahmen werden in Kapitel 6.2.3 beschrieben.

6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung

6.1 Ziele der Grünordnung

Die Ziele des Grünordnerischen Beitrags:

- Verminderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für die Baugrundstücke und für den sonstigen Geltungsbereich.
- Erreichen einer Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für Ausgleichsmaßnahmen auf den Baugrundstücken sowie innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches.

6.2 Maßnahmen der Grünordnung

In den folgenden Abschnitten werden Maßnahmen der Grünordnung vorgeschlagen, die zur Erreichung der oben genannten Ziele beitragen sollen.

Die Maßnahmenvorschläge werden jeweils kurz begründet. Wo dies angezeigt war, wurden Festsetzungs- oder Hinweistexte (kursiv) zur Übernahme in den Bebauungsplan formuliert.

6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Bodenschutz

Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderer Veränderungen der Erdoberfläche ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Eingetretene Belastungen sind zu beseitigen. Insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten (Bodenschutzgesetz, Baugesetzbuch).

Mutterboden (humoser Oberboden) ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 Baugesetzbuch).

Folgende Maßnahmen tragen dazu bei, die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen:

Bodenschutz	
<i>Mutterboden, der beim Bau anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden (siehe auch § 202 BauGB).</i>	Hinweis
<i>Als Zwischenlager sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktionen gewährleisten (z.B. Schütthöhe bei feinkörnigem Boden mit Pflanzenresten maximal 1,5 m, Schutz vor Vernässung, Staunässe etc.). Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung.</i>	
<i>Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, um die Bodenstruktur vor erheblichen und nachhaltigen Veränderungen zu schützen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeit aufzulockern.</i>	

Schutz des Wasserhaushaltes und des Grundwassers

Wasserhaushalt und Grundwasser hängen eng mit den Funktionen des Bodens zusammen. Beim Schutzgut Boden genannte Maßnahmen werden auch hier wirksam. Darüber hinaus werden folgende Maßnahmen festgesetzt.

Ausschluss unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen	
Unbeschichtete metallische Dacheindeckungen und Fassadenverkleidungen, die potentiell Schwermetalle freisetzen, sind zur Vermeidung unnötiger Schadstoffbelastungen des Grundwassers unzulässig.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Verwendung Wasserdurchlässiger Beläge	
Zufahrten, Wege und Stellplatzflächen sind so anzulegen, dass das Niederschlagswasser versickern kann (z. B. Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterterrassen, wasserdurchlässige Pflasterung). Der Unterbau ist auf den Belag abzustimmen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Getrennte Erfassung und Ableitung des Regenwassers	
Das anfallende, nicht schädlich verunreinigte Regenwasser von Dach- und privaten Hofflächen ist getrennt zu erfassen und in das geplante Retentionsbecken im Süden zu leiten.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Schutz von Pflanzen und Tieren

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind möglich:

Zum Schutz nachtaktiver Insekten soll das Gebiet so beleuchtet werden, dass Insekten so wenig als möglich angezogen werden.

Insektenschonende Beleuchtung des Gebietes	
Zum Schutz von nachtaktiven Insekten ist die Außen- und Wegbeleuchtung mit insektenschonenden Lampen entsprechend dem aktuellen Stand der Technik auszustatten. Es sind Leuchten zu wählen, die kein Streulicht erzeugen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Die regelmäßige Mahd der Ackerflächen und der vorgezogene Rückschnitt an der Hecke im Norden dienen in erster Linie der Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen bei den Vögeln.

Vorgezogene Rodung und Räumung des Baufeldes	
<p><i>Im Vorfeld von Baumaßnahmen dürfen die Heckengehölze nur im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar zurückgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder gerodet werden.</i></p> <p><i>Die krautige Brachevegetation in den jeweiligen Baufeldern ist im Vorfeld von Bauarbeiten vom Beginn der Vegetationsperiode bis zum Baubeginn alle zwei Wochen zu mähen. Damit wird verhindert, dass Bodenbrüter Nester anlegen.</i></p> <p><i>Auf § 44 Bundesnaturschutzgesetz wird verwiesen.</i></p>	Hinweis

6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Maßnahmen zur Kompensation innerhalb der bebaubaren Grundstücke

Durch Pflanzmaßnahmen in den Baugrundstücken können Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeglichen werden.

Dazu werden folgende Festsetzungen getroffen:

Baum- und Strauchpflanzungen in den Baugrundstücken	
<p>Je Baugrundstück ist mindestens ein gebietsheimischer Laub- oder Obstbaum zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Bäume sollen bei der Pflanzung als Hochstämme einen Stammumfang von mindestens 10-12 cm haben.</p> <p>Mindestens 5 % der Grundstücksflächen sind mit gebietsheimischen Sträuchern gruppen- oder heckenartig zu bepflanzen.</p> <p>Je Strauch wird eine Pflanzfläche von 2,0 m² angenommen.</p> <p>Pflanzabstände: 1,5 m Pflanzgröße: 2 x v, 60-100 cm</p> <p>Bei Grundstücken, in denen Flächen für das Anpflanzen (FA2) festgesetzt sind, sind die Anpflanzungen der Sträucher zwingend hier vorzunehmen.</p> <p>Bei Grundstücken, in denen Flächen für das Anpflanzen (FA3) festgesetzt sind, sind die Anpflanzungen der Sträucher vorzugsweise hier vorzunehmen.</p> <p>Die Pflanzungen sind spätestens 2 Jahre nach Bezug zu vollziehen. Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

Fläche zum Erhalt und zum Anpflanzen an der Nordgrenze	
<p>Die vorhandene Hecke wird erhalten. Bis auf randliche Rückschnitte ist eine Pflege nur zur im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht notwendig.</p> <p>Die verbleibende Fläche ist flächig mit gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen, wobei Bäume einen Anteil von 5 % der Pflanzenmenge ausmachen sollen.</p> <p>Die Artenlisten im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Fläche zur Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen §9 (1) Nr. 25 b</p> <p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen § 9 (1) Nr. 25 a</p>

Maßnahmen im sonstigen Geltungsbereich

Die Einsaat und Bepflanzung der öffentlichen Grünflächen trägt weiter zum Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere und zur randlichen Eingrünung des Wohngebietes bei. Auch die Baumpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen tragen zum Ausgleich beim Schutzgut Pflanzen und Tiere bei.

Kleine Grünflächen	
<p>Die Grünflächen an der Erschließungsstraße, den Fußwegen und an den Parkplätzen sind mit Saatgut gesicherter Herkunft mit kräuterreichem Landschaftsrasen einzusäen und zwei- bis dreimal jährlich zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen.</p> <p>In den Grünflächen sind an den im Lageplan eingetragenen 21 Stellen gebietsheimische, hochstämmige Laubbäume mit einem Stammdurchmesser von mindestens 16-18 cm zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen.</p> <p>Die Artenlisten und Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten..</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>
Öffentliche Grünfläche mit Retentionsbecken	
<p>In der Fläche im Süden wird ein Retentionsbecken (Erdbecken) angelegt. Sohle und Böschungen sind mit einer Ufermischung für wechselfeuchte Standorte aus Saatgut gesicherter Herkunft einzusäen. Es ist einmal jährlich zu mähen und das Mähgut abzuräumen.</p> <p>25 % der Fläche um das Becken sind mit Gruppen aus gebietsheimischen Sträuchern zu bepflanzen.</p> <p>Je Strauch wird eine Pflanzfläche von 2,0 m² angenommen.</p> <p>Pflanzenabstand: 1,5 m Pflanzgröße Str. 2xv, 60 – 100</p> <p>Die Restfläche ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese einzusäen und zweimal jährlich zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen.</p> <p>Die Artenlisten und Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p> <p>Fläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p>
Öffentliche Grünfläche / Ausgleich	
<p>Die Fläche im Osten ist zu den Baugrundstücken hin mit einer 4-5-reihigen Hecke aus gebietsheimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Bäume werden als Heister gepflanzt.</p> <p>Pflanzenabstand: 1,5 m Pflanzgröße. Str. 2xv, 60 – 100 cm, Hei. 125 – 150 cm</p> <p>Zum östlichen Weg werden 5 gebietsheimische, hochstämmige Laubbäume mit einem Stammumfang von 16-18 cm gepflanzt.</p> <p>Die Restfläche ist mit Saatgut gesicherter Herkunft als Fettwiese einzusäen und zweimal jährlich zu mähen. Das Mähgut ist abzuräumen. Die Artenlisten und Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p> <p>Fläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p>

6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches

Zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden, sind Maßnahmen erforderlich, die das festgestellte Defizit von **174.728 Ökopunkten** ausgleichen.

Anlegen einer Streuobstwiese an der Brudersteige

Das Grundstück Flst.Nr. 2953/2 an der Brudersteige in Heinsheim ist rd. 2.170 m² groß und Eigentum der Stadt.



Abb.: Bestand (M 1 : 1.000) /  Obstbaum geplant

Der überwiegende nordöstliche Teil der Fläche wird unter Aussparung des Flurstückes 2925¹ als Wiese genutzt.

Im Nordosten steht eine Baumreihe aus vier Obstbäumen, im Nordwesten stehen zwei weitere Obstbäume.

Im Südwesten fließt ein kleines Seitengewässer des Zimmersteigenbachs, zunächst gradlinig und relativ eingetieft. Die Ufer sind steil und mit Hochstauden bewachsen. Die südwestliche Fläche liegt brach, der anschließende Grasweg ist nicht mehr im Gelände erkennbar.

Nach einem kleinen Nussbaum beginnt der Graben leicht zu mäandrieren. 2 Abstürze unterbrechen die Durchgängigkeit. Darunter dann ein Gebüsch aus eingewachsenen Obstbäumen, Brombeeren und ein paar Weiden.

¹ Grundstück Flst.Nr. 2925 ist gegen Befahren mit allen möglichen bunten Pfählen gesichert.

Maßnahme

Die nordwestliche Teilfläche soll insgesamt zur Streuobstwiese werden. 9 hochstämmige Obstbäume werden gepflanzt, sodass zusammen mit den Bestandsbäumen eine teils 3-reihige Obstwiese entsteht.

Das Gewässer und die südwestlich anschließende Fläche bleiben unverändert.

Die Fläche selbst soll weiter als Wiese genutzt bzw. wiesenartig gepflegt werden. Das bedeutet sie wird 2-mal gemäht, das Mähgut wird abgeräumt. Eine Düngung erfolgt nicht.

Aufwertung

Die Tabelle zeigt die Aufwertung, die durch die Maßnahme entsteht. Es wird auch berücksichtigt, dass Teile der Fläche als Pufferfläche wirken.¹

Bestand				Planung			
Fläche	Biotop	BW	Ökopunkte	Fläche	Biotop	BW	Ökopunkte
660 m ²	Sonstige Fläche			660 m ²	unverändert		
1.500 m ²	33.41 Fettwiese	13	19.500	1.500 m ²	33.41 Fettwiese	13	23.260
(600 m ²)	45.40b Streuobst	+6	3.600	(600 m ²)	45.40b Streuobst	+6	3.600
				(900 m ²)	45.40b Streuobst	+4	3.600
Summe			23.100	Summe			26.700
				Summe Aufwertung			3.600

Mit der Umsetzung der Maßnahme entsteht eine Aufwertung um **3.600 ÖP**, die das festgestellte Defizit auf **171.128 Ökopunkte** reduziert.

Zum weiteren Ausgleich werden Ökopunkte aus folgender Maßnahme zugeordnet.

¹ Die Ökokontoverordnung sieht für die Schaffung von Pufferflächen bis 10 m Breite, die Einträge ins Gewässer vermindern, eine zusätzliche Aufwertung um 3 Ökopunkte je m² vor.

Amphibienleiteinrichtung an der K 3947 (M 018)

Ausgangssituation

Auf der Höhe des Garnberges zwischen Hüffenhardt und Neckarmühlbach ist eine abflusslose Senke ausgebildet. In einem Schwarzerlen-Bruchwald gibt es ausgedehnte offene Wasserflächen. Der unter dem Namen „Erlenbruchwald auf dem Garnberg O Hüffenhardt“ (6720-225-3473) kartierte, besonders geschützte Biotop ist Lebensraum und vor allem Laichgewässer einer artenreichen Amphibienfauna. Die Waldbiotopkartierung nennt Gelbbauchunke und Grasfrosch, nachweislich gibt es eine Grünfroschart. Auch Teich- und Bergmolch kommen wahrscheinlich vor. Hervorstechend ist aber, dass eine große Zahl von Springfröschen (*Rana dalmatina*) jedes Frühjahr dieses Laichgewässer aufsucht.

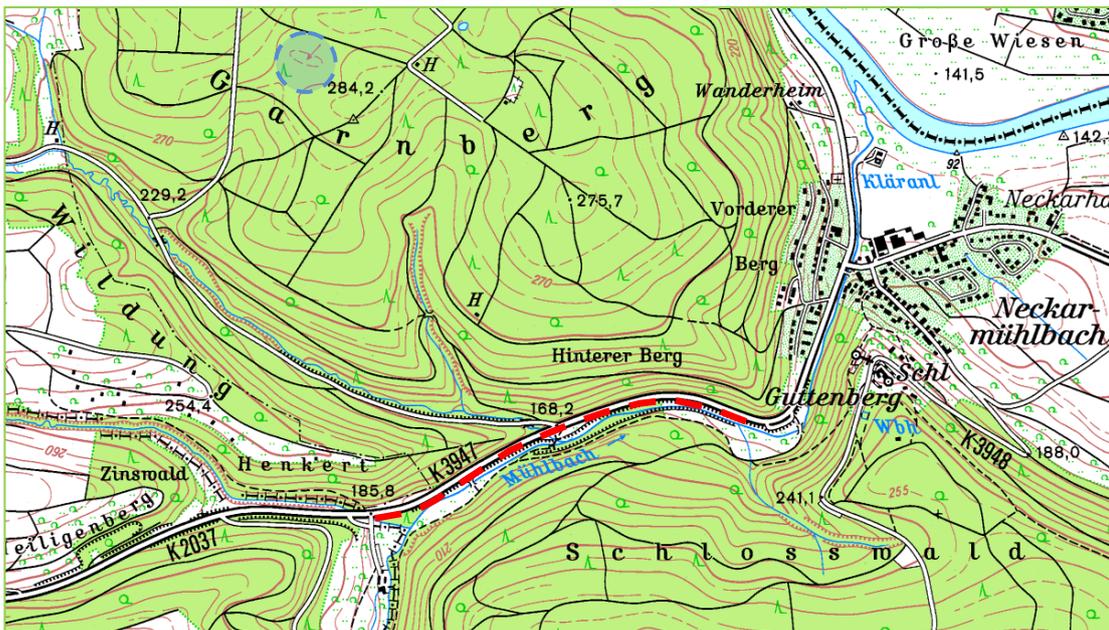


Abbildung: Bereich Laichgewässer (blauer Kreis) und betreute Querungsstrecke (rot gestrichelt)

Sicherlich kommen Amphibien von allen Seiten zu dem Laichgewässer.

Ein Schwerpunkt der Wanderung, vor allem auch der Springfrösche, führt aber aus dem südlich gelegenen Schlosswald durch den Mühlbach über die K 3947 (Neckarmühlbach Richtung Siegelsbach).

Zwischen einem Parkplatz südlich von Neckarmühlbach und dem Beginn des Fünfmühlentales wird seit Jahrzehnten ein Amphibienzaun aufgebaut und von ehrenamtlichen Helfern betreut.

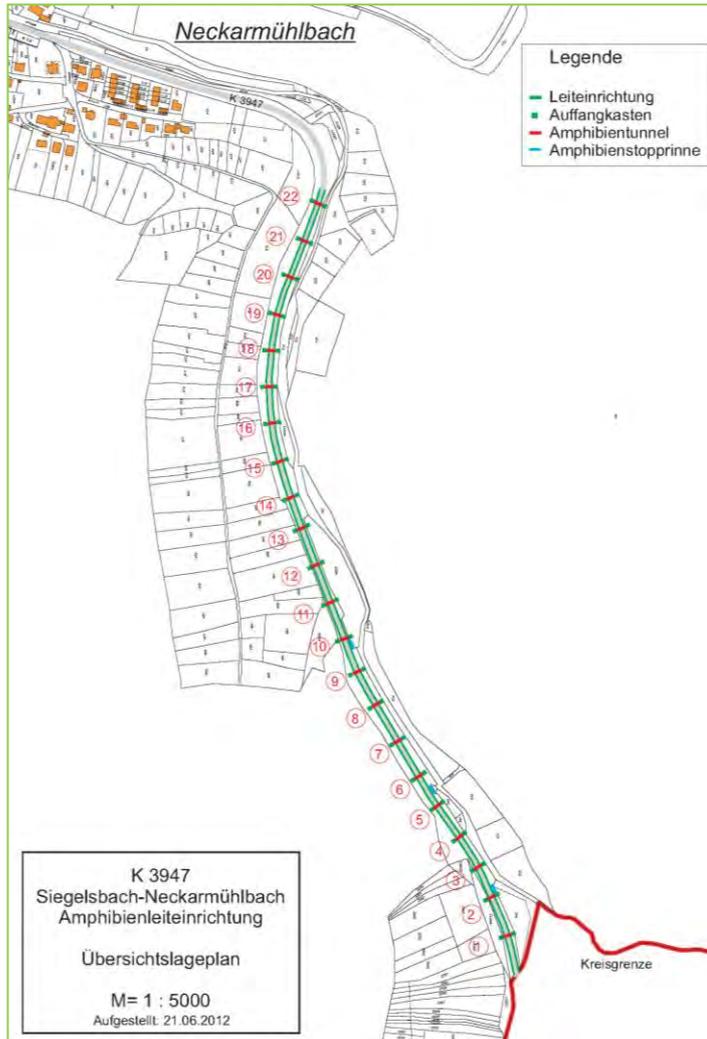
Der Zaun wird nur auf der Südseite aufgestellt und betreut wird dabei nur die Wanderung zum Laichgewässer. Die Rückwanderungen der adulten Tiere und auch der Jungtiere werden nicht betreut.

Der Straßenverkehr ist sehr stark und gefährlich. Die Seitenflächen mit dem Zaun sind nur schwierig zu begehen.

Die ehrenamtlichen Betreuer werden aus Alters- und Gesundheitsgründen immer weniger, Nachwuchs gibt es nicht.

Diese drei Gründe gaben Anlass zur Planung¹ einer Amphibienleiteinrichtung.

¹ Planung durch Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis, Straßenbauverwaltung in enger Abstimmung mit der Naturschutzbehörde



Zwischen dem Parkplatz südlich Neckarmühlbach und der Einfahrt ins Fünfmühlental wurde auf der Grundlage dieser Planung eine Sperr- und Leiteinrichtung gebaut.

Die Leiteinrichtung aus Stahlfertigteilen wurde auf beiden Seiten der Straße (ca. 2 x 1.100 m) eingebaut lang.

Zur Unterquerung der Straße wurden 13 Untertunnelungen mit u-förmigen Beton-Fertigteilen eingebaut.

Die Maßnahme war ökotoxofähig. Nach Anlage 1 zu § 2 Abs. 2 der Ökokontoverordnung können entsprechend *1.5 Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopqualität*, als da sind die *Beseitigung oder Minderung von Trennwirkungen für naturschutzfachlich bedeutsame Arten* (Springfrosch) in ein Ökokonto aufgenommen werden.

Für die Zuordnung zu einem konkreten Eingriff bzw. für die Aufnahme in ein Ökokonto werden die Herstellungskosten mit dem Umrechnungsfaktor 1,00 € = 4 ÖP verrechnet.

Die Stadt Bad Rappenau hat sich mit einem Betrag in Höhe von **225.892,27 €** an den Herstellungskosten beteiligt und damit **903.569 ÖP** ihrem Ökokonto gutgeschrieben.

Die Maßnahme wurde bereits in verschiedenen Umfängen Eingriffen in mehreren Bebauungsplanverfahren zugeordnet. Es besteht ein Restguthaben von 24.091 ÖP, das dem Bebauungsplan Neckarblick zugeordnet wird.

Das Defizit reduziert sich auf **147.037 ÖP**.

Zum weiteren Ausgleich werden folgende Maßnahmen aus dem Ökokonto der Stadt herangezogen. Die Maßnahmenbeschreibungen sind als Anlagen beigefügt.

M008 Fledermausquartier "Zimmersteige Heinsheim"
Guthaben **7.800 ÖP**

M010 Baumpflanzungen Orsteingänge Wollenberg
Guthaben **17.316 ÖP**

M015 Baumpflanzung Salinenpark
Guthaben incl. Verzinsung **4.078 ÖP**

M016 Keltische Baumkreis Salinenpark
Guthaben **14.960 ÖP**

M019 Entwicklung von Ackerrandstreifen zur Verbesserung von Rebhuhnhabitaten
Guthaben (eingekaufte ÖP) **74.370 ÖP**

M020 Artenschutzprojekt Kiebitz Wiesenäckerhof Hüfingen Sumpfohren
Guthaben (eingekaufte ÖP) incl. Verzinsung 4.026.687 ÖP
Zuordnung BP Neckarblick **28.513 ÖP**

Damit ist der naturschutzrechtliche Eingriff der durch den Bebauungsplan Neckarblick entsteht ausgeglichen.

6.2.4 Zuordnungsfestsetzung

Die Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie die Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich außerhalb des Geltungsbereiches werden den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, entsprechend dem Anteil der neu versiegelbaren bzw. überbaubaren Flächen zugeordnet.

Den Verkehrsflächen werden dabei 30% (3.380 m² Neuversiegelung), den Baugrundstücken 70 % (7.800 m² überbaubare Fläche) der Flächen und Maßnahmen zur Kompensation zugeordnet.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die nächsten Seiten zeigen die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

Landschaftsbild / Erholung					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	2,73	B	Gesamtfläche	2,73	C
Summe	2,73			2,73	
Der Siedlungsrand verschiebt sich in weiter ins Neckartal. Es entsteht ein Wohn- und Mischgebiet mit Einzel- und Doppelhäusern im Anschluss an vorhandene Bebauung. Das Landschaftsbild wird erheblich verändert. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht neu gestaltet.					
Klima / Luft					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	2,73	A	Gesamtfläche	2,73	A
Summe	2,73			2,73	
Durch die Überbauung und Versiegelung geht eine kleine Fläche verloren. An der Funktion der Leitbahn ändert sich nichts. Keine erhebliche Beeinträchtigung.					
Grundwasser					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Unversiegelte Fläche	2,73	C	Unversiegelte Fläche	1,61	C
			Versiegelte Fläche	1,12	E
Summe	2,73			2,73	
Durch Überbauung und Versiegelung gehen bisher unversiegelte Flächen verloren, die nur von geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung sind. Der Verlust wird daher zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das Teilschutzgut führen.					
Oberflächengewässer					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Summe	0			0	
Es gibt keine Oberflächengewässer im Plangebiet. In den Hammergraben im Osten des Plangebiets wird Wasser aus dem Regenrückhaltebecken eingeleitet und zum Neckar geführt. Es entsteht kein Eingriff.					

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Maßnahmen Ökokonto

- M008 Fledermausquartier "Zimmersteige Heinsheim"
- M010 Baumpflanzungen Orsteingänge Wollenberg
- M015 Baumpflanzung Salinenpark
- M016 Keltische Baumkreis Salinenpark
- M019 Entwicklung von Ackerrandstreifen zur Verbesserung von Rebhuhnhabitaten
- M020 Artenschutzprojekt Kiebitz Wiesenäckerhof Hüfingen Sumpfohren

Vorgaben für die Bepflanzung

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen¹

Herkunftsgebiet für Pflanzgut soll in der Regel das Süddeutsche Hügel- und Bergland sein.
Bei den mit „*“ gekennzeichneten Arten soll das Herkunftsgebiet entsprechend Forstvermehrungs-
gutgesetz (FoVG) berücksichtigt werden.

Wissenschaftlicher Name (dt. Name)		
	Sträucher	Einzelbaum
<i>Acer campestre</i> (Feldahorn)		●
<i>Acer platanoides</i> (Spitzahorn) *		●
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Bergahorn) *		●
<i>Alnus glutinosa</i> (Schwarzerle) *	●	
<i>Betula pendula</i> (Hängebirke) *		●
<i>Carpinus betulus</i> (Hainbuche) *		●
<i>Cornus sanguinea</i> (Roter Hartriegel)	●	
<i>Corylus avellana</i> (Gewöhnlicher Hasel)	●	
<i>Crataegus laevigata</i> (Zweigr. Weißdorn)	●	
<i>Crataegus monogyna</i> (Eingr. Weißdorn)	●	
<i>Euonymus europaeus</i> (Pfaffenhütchen)	●	
<i>Fagus sylvatica</i> (Rotbuche) *		●
<i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)	●	
<i>Ligustrum vulgare</i> (Gewöhnlicher Liguster)	●	
<i>Prunus spinosa</i> (Schlehe)	●	
<i>Quercus petraea</i> (Traubeneiche) *		●
<i>Quercus robur</i> (Stieleiche) *		●
<i>Rhamnus cathartica</i> (Echter Kreuzdorn)	●	
<i>Rosa canina</i> (Echte Hundsröse)	●	
<i>Rosa rubiginosa</i> (Weinrose)	●	
<i>Salix caprea</i> (Salweide)	●	
<i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder)	●	
<i>Sambucus racemosa</i> (Traubenholunder)	●	
<i>Sorbus torminalis</i> (Elsbeere)		●
<i>Tilia cordata</i> (Winterlinde) *		●
<i>Tilia platyphyllos</i> (Sommerlinde) *		●
<i>Ulmus minor</i> (Feldulme)		●
<i>Viburnum opulus</i> (Gewöhnlicher Schneeball)	●	

¹ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002.

Artenliste 2: Sortenliste für Baumpflanzungen im Stellplatz- und Straßenbereich

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Acer campestre „Elsrijk“	Feldahorn
Acer platanoides „Columnare“	Spitzahorn
Carpinus betulus „Fastigiata“	Hainbuche
Fraxinus excelsior „Westhof s Glorie“	Esche
Quercus robur „Fastigiata“	Stieleiche
Tilia cordata „Erecta“	Winterlinde
Tilia cordata „Rancho“	Winterlinde

Artenliste 3: Obstbaumsorten

Obstbaumart	Geeignete Sorten
Apfel	Bittenfelder, Börlinger Weinapfel, Boskoop, Brettacher, Champagner Renette, Danziger Kant, Gehrers Rambur, Gewürzluiken, Goldrenette von Blenheim, Hauxapfel, Josef Musch, Kaiser Wilhelm, Maunzenapfel, Rheinischer Bohnapfel, Rheinischer Krummstiel, Rheinischer Winterrambur, Sonnenwirsapfel, Welschiser, Zabergäu Renette
Birne	Petersbirne, Wahls Schnapsbirne, Nägelesbirne, Palmischbirne, Fässlesbirne, Kärcherbirne, Wilde Eierbirne, Conference, Kirchensaller Mostbirne, Metzger Bratbirne, Schweizer Wasserbirne, Josephine von Mecheln, Bayerische Weinbirne, Paulsbirne, Geddelsb. Mostbirne, Stuttgarter Geißhirtle
Süßkirschen	Regina, Hedelfinger, Büttners Rote Knorpel, Sam
Walnüsse	Mars, Nr. 26, Nr. 139

Empfohlene Saatgutmischungen

Bereich	Saatgutmischung
Grünflächen	Mehrjährige kräuterreiche Saatgutmischung gesicherter Herkünfte
Retentionsbecken	Ufermischung wechselfeuchte Standorte Saatgut gesicherter Herkünfte
Öffentliche Grünflächen	Fettwiese mittlerer Standorte Saatgut gesicherter Herkünfte

Herkunftsgebiet für Saatgut gesicherter Herkunft soll das „Süddeutsche Hügel- und Bergland“ sein.

Kriterien zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft

Synopse der unterschiedlichen Wertstufen bei den Schutzgutbewertungen

	Pflanzen und Tiere	Landschaftsbild und Erholung	Boden	
	<i>Ökopunkte Feinmodul</i>	Klima und Luft Wasser	<i>Funktionserfüllung</i>	
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	1 – 4	E	0	keine (versiegelte Flächen)
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	5 – 8	D	1	gering
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	9 – 16	C	2	mittel
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	17 – 32	B	3	hoch
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	33 – 64	A	4	sehr hoch

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Bewertung des Bestandes erfolgt über die erfassten Biotoptypen¹ und die Biotopwertliste der Anlage 2 zur Ökokonto-Verordnung².

Bei normaler Biotopausprägung wird der Normalwert des Feinmodules verwendet. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung werden innerhalb einer vorgegebenen Wertspanne höhere oder niedrigere Werte ermittelt und fachlich begründet.

Der zugewiesene Biotopwert wird mit der Fläche des Biotops in m² multipliziert und in Ökopunkten (ÖP) angegeben.

Bei Bäumen wird der zugewiesene Wert mit dem Stammumfang in cm multipliziert. Bei Streuobstbeständen wird der Wert für den Streuobstbestand zum ermittelten Wert des baumbestanden Biotoptyps addiert.

Bei der Bewertung der Planung werden i.d.R. die Biotopwerte des Planungsmoduls verwendet und entsprechend weiter verfahren.

Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Ökopunkte des Bestandes und der Planung.

Bei der Bewertung von Ausgleichsmaßnahmen wird genauso vorgegangen.

Bewertung des Schutzgutes Boden

Die Böden werden über die Erfüllung der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ bewertet.

In der Regel wird zur Bewertung auf die „Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB“ durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen, die nach dem Bewertungsleitfaden der LUBW³ flurstücksbezogen die Bodenschätzung auswertet.

Die Einzelbewertungsklassen der Bodenfunktionen werden hier zu einer Wertstufe aggregiert.

¹ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [Hrsg.]:

Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Karlsruhe 2001.

² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

³ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. 2., völlig überarbeitete Auflage, Bodenschutz 23, Karlsruhe 2010.

Wird die Funktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“ mit 4 (sehr hoch) bewertet, dann werden die drei anderen Funktionen vernachlässigt und 4 wird zur Wertstufe.

Ansonsten ergibt sich die Wertstufe aus dem arithmetischen Mittel der Bewertungsklassen der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Auch hier werden sowohl für die Bestandssituation als auch die Planung die Wertstufen mit den Flächen verrechnet. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird entsprechend der Ökokontoverordnung der sich ergebende Wert mit 4 Ökopunkten je Quadratmeter multipliziert.

Bei Ausgleichsmaßnahmen wird entsprechend verfahren.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft⁴

Einstufung	Bewertungskriterien
(Stufe A) sehr hoch	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
(Stufe B) hoch	siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 % bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); Immissionsschutzpflanzungen
(Stufe C) mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
(Stufe D) gering	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
(Stufe E) sehr gering	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

⁴ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser⁵

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)			
sehr hoch (Stufe A)	RWg d	Schotter des Reiß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter		
hoch (Stufe B)	h RWg	junge Talfüllungen Schotter des Reiß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme	mku tj	Unterer Massenkalk Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen
	g	Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän)	tiH ox2	<i>Hangende Bankkalk*</i> <i>Wohlgeschichtete Kalke*</i>
	s	jungtertiäre bis altpleistozäne Sande	sm	<i>Mittlerer Buntsandstein*</i>
	pl	Pliozän-Schichten		
mittel (Stufe C)	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Quellschotter, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Juranagelfluh	kmt ku	Mittelkeuper, ungegliedert Unterkeuper
	sko	Süßwasserkalke	mo	Oberer Muschelkalk
	joo	Höherer Oberjura (ungegliedert)	mu	Unterer Muschelkalk
	jom	Mittlerer Oberjura (ungegliedert)	m	Muschelkalk, ungegliedert
	ox	Oxford-Schichten	sz	Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
	kms km4	Sandsteinkeuper Stubensandstein		
gering (Stufe D)	Grundwassergeringleiter I		als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	pm	Moränensedimente	plo	Löß, Lößlehm
	ol	Oligozän-Schichten	BF	Bohnerz-Formation
	mi	Miozän-Schichten	Hat	Moorbildungen, Torf
	OSM	Obere Süßwassermolasse	OSM	Obere Süßwassermolasse
	BM	Brackwassermolasse	BM	Brackwassermolasse
	OMM	Obere Meeresmolasse	OMM	Obere Meeresmolasse
	USM	Untere Süßwassermolasse	USM	Untere Süßwassermolasse
	tMa	Tertiäre Magmatite		
	jm	Mitteljura, ungegliedert		
	ju	Unterjura		
	ko	Oberkeuper		
	km3u	Untere Bunte Mergel		
	mm	Mittlerer Muschelkalk		
	so	Oberer Buntsandstein		
	r	Rotliegendes		
	dc	Devon-Karbon		
Ma	Paläozoische Magmatite			
sehr gering (Stufe E)	Grundwassergeringleiter II		als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	eo	Eozän-Schichten	b	Beckensedimente
	al1	Opalinuston		
	Me	Metamorphe Gesteine		
	bj2, cl	<i>Oberer Braunjura (ab delta)*</i>		
km5	Knollenmergel			

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Oberflächengewässer

Das Teilschutzgut wird über die Gewässerfunktionen bewertet. Hierbei wird ein an die Strukturgütekartierung nach LAWA angelehntes Verfahren angewendet. Die dort verwendete 7-stufige Skala wird dabei in die hier angewandte 5-stufige Skala übersetzt, indem die beiden höchsten und die beiden niedrigsten Wertklassen zusammengefasst werden. Ergänzend dazu kann über die Gewässergüte die Qualität des Oberflächengewässers klassifiziert werden.

⁵ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

* In Abweichung zu LGRB (1998) wurden der Mittlere Buntsandstein und einige Schichten des Oberjuras trotz der nur mittleren Durchlässigkeit aufgrund der i.d.R. hohen Mächtigkeit in Wertstufe B („hoch bedeutsam“) bzw. der Untere Muschelkalk in C („mittel“) eingestuft.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung⁶

Ein- stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterien Erfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einschbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
sehr hoch (Stufe A)	viele verschiedenartige Strukturen, Nutzungen, hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (hohe, aber geordnete Komplexität)	ausschließlich Elemente mit Landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (kulturhistorische Entwicklung)	guter Einklang der natürlichen mit den anthropogenen Elementen) (ans Relief angepasst, Maßstäblichkeit gewahrt, regionstypische Elemente herrschen vor)	Gebiet ist von nahezu allen Seiten einsehbar (offenes, erlebbares Gelände)	Große Naturnähe (z.B. Naturwald, naturnahe Auenschaften, Moore etc.) alte Obstwiesen, Extensivst Grünland, naturverjüngte Wälder (anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	Zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	vielfältiges, geschlossenes Wegenetz (> 3 km/km ²) (erleichterter Aufenthalt)	angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	angenehme Geräusche (z.B. Vogelgezwitscher, Wind, Wasser)	siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar	Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung. Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende historische Alleeen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschloten; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
hoch (Stufe B)	viele Strukturen, Nutzungen, aber weniger verschiedenartig; hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	viele Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.)										Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung. Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 5, jedoch weniger stark ausgeprägt (z.B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleeen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Kompensationsmaßnahmen geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2, LSG)

⁶ erstellt unter Verwendung von Ansätzen von:
Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitenungen-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290
Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“.
aus: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.):
Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Ein- stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterien Erfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
mittel (Stufe C)	wenige bis einige Strukturen, Nutzungen; Mäßige Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	die natürlichen Elemente korrespondieren noch mit den anthropogenen	Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar	mittlere Naturnähe (durchschnittliches Grünland, Brachflächen, etc.)	einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km /km ²)	geruchsfrei, oder angenehme und störende Gerüche halten sich die Waage	angenehme und störende Geräusche halten sich die Waage	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar	Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört. Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z.B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- und regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
gering (Stufe D)	wenige Strukturen, Nutzungen; Geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	die natürlichen Elemente korrespondieren nur schwach oder nicht mit den anthropogenen	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbefestigte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivflächen) (anthropogener Einfluss hoch)	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden	unvollkommenes Wegenetz (< 1 km/km ²); (fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)	Gerüche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Kfz-, Industrieemissionen, Massentierhaltung, Düngemittel,...)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissionen etc.)	siedlungsfern (> 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar	Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden. Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Gewerbegebiete, durchschnittlich mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z.B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)
sehr gering (Stufe E)	Struktur- und/oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (monoton, langweilig)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (Elemente ohne historische Bedeutung)	(unmaßstäbliche, unstimulierende bis störende Anordnungen; regionstypische Materialien)	(unzugängliches, geschlossen wirkendes Gelände)								Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen. Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)

Ökokonto der Stadt Bad Rappenau

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme für künftige Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Bauleitplanung

Erhebungsbogen

Vorbemerkung:

Die Maßnahme wurde bereits im Juni 2001 in das Ökokonto der Stadt Bad Rappenau, verwaltet durch das LRA Heilbronn, eingebucht. Sie wurde nie einem Eingriff zugeordnet.

Mit diesem Erhebungsbogen werden die Überprüfung des heutigen Zustands und die Bewertung der Maßnahme im Jahr 2016 dokumentiert.

Die Bewertung erfolgt entsprechend dem Verfahren der Ökokontoverordnung.

1. Lage der Ausgleichsfläche

1.1 Laufende Nr. der Maßnahme: M008

1.2 Gemarkung: Heinsheim

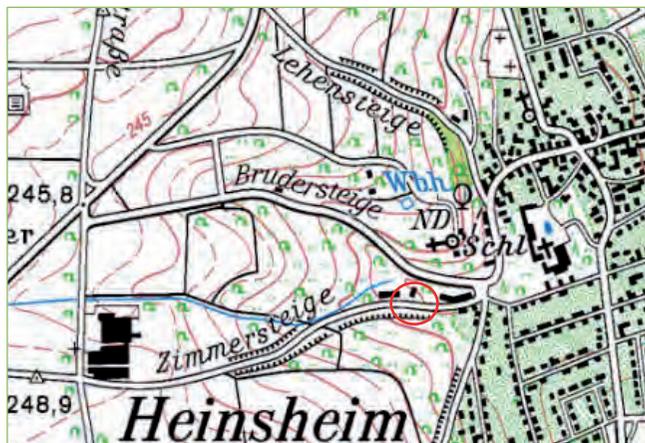
Gewann: Zimmersteige

1.3 Kurzbeschreibung der Maßnahme:

Umbau eines Gewölbekellers zu einem Winterquartier für Fledermäuse durch die Schaffung einer Einflugmöglichkeit durch Gittertor u.a.

1.4 Flurstücks-Nr.: 3053

1.5 Übersichtslageplan (Ausschnitt TK 1:25.000):



2. Angaben zum Verfahren

2.1 Maßnahme wurde festgelegt durch die Stadt Bad Rappenau

2.2 Maßnahme erfolgt im Vorgriff auf Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere

2.3 Wurde die Maßnahme mit öffentlichen Mitteln gefördert?

ja nein

3. Beschreibung und Durchführung der Maßnahme

3.1 Ein alter, nicht mehr genutzter Gewölbekeller in Heinsheim wurde zu einem Feldermausüberwinterungsquartier umfunktioniert. Der alte Bierkeller wurde mit einem Wasserregulierungsbauwerk ausgestattet, das über den Winter eine Temperatur über dem Gefrierpunkt erzielt. Der Keller wurde durch eine Sandsteinfassung zweigeteilt, sowie im vorderen Bereich mit einer Holzdielenverblendung mit Einflugschneise für Fledermäuse versehen. Der Zugang wurde mit einem Eisentor mit Zugangsmöglichkeit ausgestattet und eine Steinsicherung aus Drahtgeflecht über dem Kellereingang angebracht.

3.2 Bewertung der Maßnahme

Geeignete Fledermausüberwinterungsquartiere sind selten, sodass jedes zusätzliche Angebot einen großen Gewinn für die Artengruppe darstellt.

Es handelt sich um eine punktuelle und sehr kleinflächige Maßnahme, deren Bewertung über eine Flächenaufwertung, wie sie in der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg (ÖKVO) vorgesehen ist, nicht zu angemessenen Ergebnissen führen würde.

Die Maßnahme wird daher über die Herstellungskosten bewertet.

Es konnten nachträglich nur die Kosten für das Stahltor ermittelt werden, die 2.969,60 DM betragen.

Dies entspricht in etwa 1.500,00 €

Nach der ÖKVO können pro Euro Herstellungskosten 4 Ökopunkte angerechnet werden.

Insgesamt kann durch die Maßnahme eine Aufwertung von **6.000 ÖP** erzielt und dem Ökokonto zugerechnet werden.

3.3 Die Ausführung der Maßnahme erfolgt durch:

Stadt Bad Rappenau

3.4 Fertigstellung der Maßnahme: 28.03.1999 (Rechnungsdatum)

3.5 Nach Fertigstellung längerfristig notwendige Pflegemaßnahmen und Pflegeintervalle:

- Durch Rückschnitt der Vegetation verhindern, dass der Zugang zuwächst.
- Steinsicherung regelmäßig kontrollieren und ggf. ausbessern.

Es wird angestrebt, ein Monitoring zur Funktionalität der Maßnahme durchzuführen und damit die Nutzung des Kellers durch Fledermäuse zu überprüfen und zu dokumentieren.

3.6 Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden ausgeführt durch:

Städtischer Bauhof

4. Landratsamt Heilbronn
Bauen, Umwelt und Nahverkehr
Kaiserstr. 1
74072 Heilbronn

Die Maßnahme kann in das Ökokonto der Stadt Bad Rappenau aufgenommen werden.

Heilbronn, den

Ökokonto der Stadt Bad Rappenau

Anhang 1 – M008 – Fledermauswinterquartier „Zimmersteige“; Heinsheim

Fotodokumentation der Maßnahme - Oktober 2016



Abb. 1: Mit Stahltor gesicherter Eingang zum ehemaligen Bierkeller



Abb. 2: Bretterschalung mit Einflugloch für Fledermäuse hinter Stahltor

Ökokonto der Stadt Bad Rappenau

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme für künftige Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Bauleitplanung

Erhebungsbogen

Vorbemerkung:

Die Maßnahme wurde bereits im Juni 2001 in das Ökokonto der Stadt Bad Rappenau, verwaltet durch das LRA Heilbronn, eingebucht. Sie wurde nie einem Eingriff zugeordnet.

Mit diesem Erhebungsbogen werden die Überprüfung des heutigen Zustands und die Bewertung der Maßnahme im Jahr 2016 dokumentiert.

Die Bewertung erfolgt entsprechend dem Verfahren der Ökokontoverordnung.

1. Lage der Ausgleichsfläche

1.1 Laufende Nr. der Maßnahme: M010

1.2 Gemarkung: Wollenberg

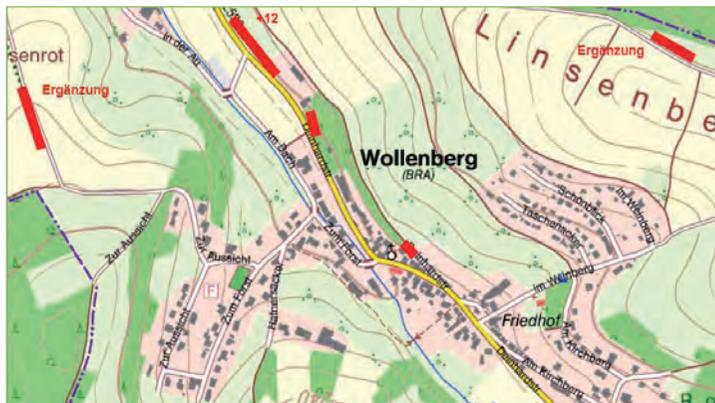
Gewann: Ortseingänge, gesamte Gemarkung

1.3 Kurzbeschreibung der Maßnahme aus dem Ökokonto 2001:

Streuobsterweiterung, bzw. Neuanlage auf der Gemarkung Wollenberg, insbesondere an den Ortseingängen; insgesamt rd. 30 St. Hochstämme

1.4 Flurstücks-Nr.: 73; 236; 242; 246; 253; 700; 1941

1.5 Übersichtslageplan (ohne Maßstab):



2. Angaben zum Verfahren

2.1 Maßnahme wurde festgelegt durch die Stadt Bad Rappenau

2.2 Maßnahme erfolgt im Vorgriff auf Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere

2.3 Wurde die Maßnahme mit öffentlichen Mitteln gefördert?

ja nein

3. Beschreibung und Durchführung der Maßnahme

3.1 Nach dem bereits im Jahr 1998 auf der Gemarkung Wollenberg Obstbaumreihen in der Feldflur ergänzt und erweitert wurden, wurden im Jahr 1999 an den Ortseingängen sowie entlang von Feldwegen in der Feldflur weitere 30 hochstämmige Obst- und Laubbäume gepflanzt. Im Oktober 2016 wurde der Bestand dahingehend überprüft, ob die 1999 gepflanzten Bäume noch vorhanden sind und wie deren Pflegezustand einzustufen ist.

Bei den Ergänzungspflanzungen konnte teilweise keine exakte Zuordnung der vorgefundenen Bäume zu der oben beschriebenen Maßnahme getroffen werden.

An den im Lageplan im Anhang eingezeichneten Standorten wurden jedoch jeweils hochstämmige Obst- und Laubbäume vorgefunden, deren Anzahl und Alter darauf schließen lassen, dass sie im Rahmen der genannten Maßnahme gepflanzt wurden.

Zudem konnte die Baumreihe mit 12 Bäumen am nordwestlichen Ortseingang definitiv der Maßnahme zugeordnet werden.

Es wird davon ausgegangen, dass alle Bäume auf bereits bestehenden Wiesen- bzw. Ruderalstreifen gepflanzt wurden.

Der Pflegezustand der Bäume ist überwiegend gut, der Unterwuchs wird regelmäßig gemäht.

3.2 Bewertung der Maßnahme

Die Bewertung des Bestands und der Aufwertung wurde an die in der Ökokontoverordnung angewandte Methode angepasst. Damit wird die einfache Zuordnung der Maßnahme zu Eingriffen durch künftige Bebauungspläne möglich.

Die insgesamt 30 Obst- und sonstigen Laubbäume, die im Rahmen der Maßnahme gepflanzt wurden, werden entsprechend der Ökokontoverordnung wie folgt bewertet:

30 St. x (9 cm mittlerer Stammumfang + 65 cm erwarteter Zuwachs) x 6 ÖP (auf mittelwertigen Biotopen). Daraus ergibt sich eine Aufwertung von **13.320 ÖP**, die dem Ökokonto zugeordnet werden können.

3.3 Die Ausführung der Maßnahme erfolgt(e) durch:

Stadt Bad Rappenau

3.4 Durchführung der Maßnahme: Wurde bereits im Jahr 1999 umgesetzt

3.5 Nach Fertigstellung längerfristig notwendige Pflegemaßnahmen und Pflegeintervalle:

- Die Bäume sind regelmäßig zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen.
- Der Unterwuchs auf den Straßen- und Wegböschungen bzw. Wegseitenflächen, auf denen die Bäume stehen, ist mindestens einmal jährlich zu mähen oder zu mulchen

3.6 Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden ausgeführt durch:

Städtischer Bauhof

4. Landratsamt Heilbronn
Bauen, Umwelt und Nahverkehr
Kaiserstr. 1
74072 Heilbronn

Die Maßnahme kann in das Ökokonto der Stadt Bad Rappenau aufgenommen werden.

Heilbronn, den

Ökokonto der Stadt Bad Rappenau

Anhang 1 – M010 – Baumreihen, Ergänzungspflanzungen; Ortseingänge Wollenberg

Fotodokumentation der Maßnahme - Oktober 2016



Abb. 1: Baumreihe am nordwestlichen Ortseingang von Wollenberg



Abb. 2: Ergänzungspflanzungen nordwestlicher Ortsrand von Wollenberg

Ökokonto der Stadt Bad Rappenau

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für künftige Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Bauleitplanung

Erhebungsbogen

1. Lage der Ausgleichsfläche

1.1 Laufende Nr. der Maßnahme: M015

1.2 Gemarkung: Bad Rappenau

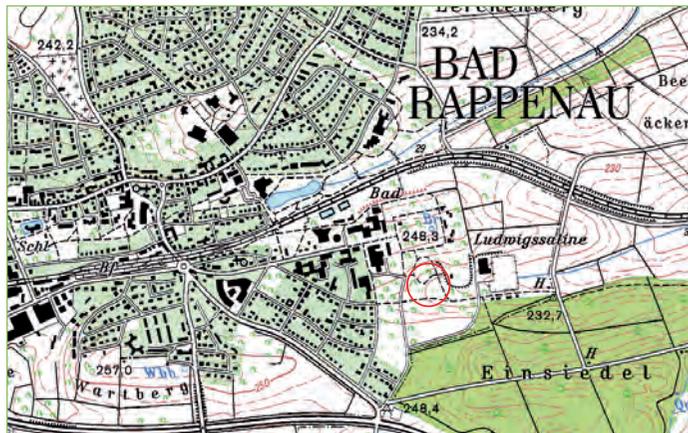
Gewann: Salinenpark

1.3 Kurzbeschreibung der Maßnahme:

Im Salinenpark wurden entlang eines Fußgängerwegs insgesamt 6 Laubbäume verschiedener Arten, unter anderem Eberesche, Elsbeere und Mehlbeere, gepflanzt und die Bäume mit entsprechenden Informationstafelchen versehen.

1.4 Flurstücks-Nr.: 2853

1.5 Übersichtslageplan Ausschnitt TK (ohne Maßstab):



1.6 Luftbildausschnitt mit Abgrenzung der Maßnahmenfläche (ohne Maßstab):



2. Angaben zum Verfahren

2.1 Maßnahme wurde festgelegt durch Stadt Bad Rappenau

2.2 Maßnahme erfolgt im Vorgriff auf Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere

2.3 Wurde die Maßnahme mit öffentlichen Mitteln gefördert?

ja nein

3. Beschreibung und Durchführung der Maßnahme

3.1 Im Salinenpark wurden entlang eines Fußgängerweges in einer Rasenfläche insgesamt 6 St. hochstämmige Laubbäume verschiedener Arten mit einem Stammumfang von 6/8 cm gepflanzt. Gepflanzt wurden unter anderem Eberesche, Elsbeere und Mehlbeere. Die Bäume sind jeweils mit einer kleinen Infotafel zur Baumart versehen.

3.2 Bewertung der Maßnahme

Die Baumpflanzungen auf geringwertigem Biototyp (Rasen) werden nach der Methode der Ökokontoverordnung mit 6 St. x (7 cm mittlerer Stammumfang + 65 cm erwarteter Zuwachs) x 8 ÖP bewertet.

Dem Ökokonto werden demnach 3.456 Ökopunkte gutgeschrieben.

3.3 Die Ausführung der Maßnahme erfolgte durch:

NABU / Städtischer Bauhof

3.4 Fertigstellung der Maßnahme: 15. November 2016 (Rechnungsdatum)

3.5 Nach Fertigstellung längerfristig notwendige Pflegemaßnahmen und Pflegeintervalle:

- Entwicklungspflege der gepflanzten Bäume
- Abgehende Bäume werden durch Nachpflanzungen derselben Art ersetzt

3.6 Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden ausgeführt durch:

Städtischer Bauhof

4. Landratsamt Heilbronn
Bauen, Umwelt und Nahverkehr
Kaiserstr. 1
74072 Heilbronn

Die Maßnahme kann in das Ökokonto der Stadt Bad Rappenau aufgenommen werden.

Heilbronn, den _____



Ökokonto der Stadt/Gemeinde Stadt Bad Rappenau

Ausgleichs- und Ersatzflächen für künftige Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Bauleitplanung

Erhebungsbogen

1. Lage der Ausgleichsfläche

1.1 Laufende Nr. der Maßnahme: M016

1.2 Gemarkung: Bad Rappenau

Gewann: Salinenpark/Ludwigssaline

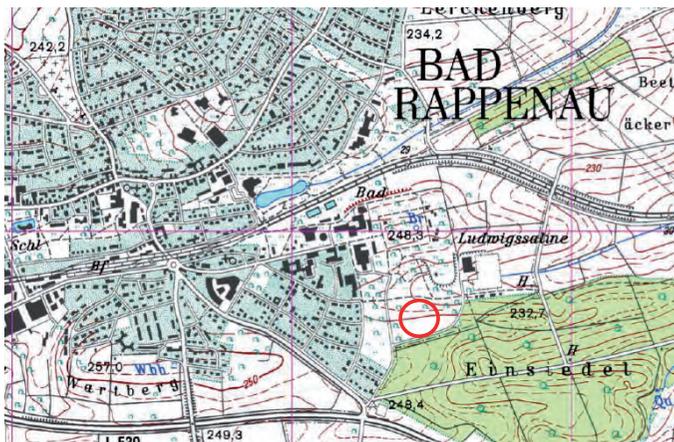
1.3 Kurzbeschreibung der Maßnahme:

Im Salinenpark wurde hinter dem Gradierwerk auf einem Intensivgrünland ein sogenannter Keltischer Baumkreis angelegt. Der Kreis besteht aus 22 Bäumen verschiedener Arten, welche mit entsprechenden Namenstafeln versehen sind. Gepflanzt wurden unter anderem Linde, Eiche, Haselnuss, Eberesche, Ahorn, Kastanie, Esche, Hainbuche, Birke, Buche, Ulme uvm.

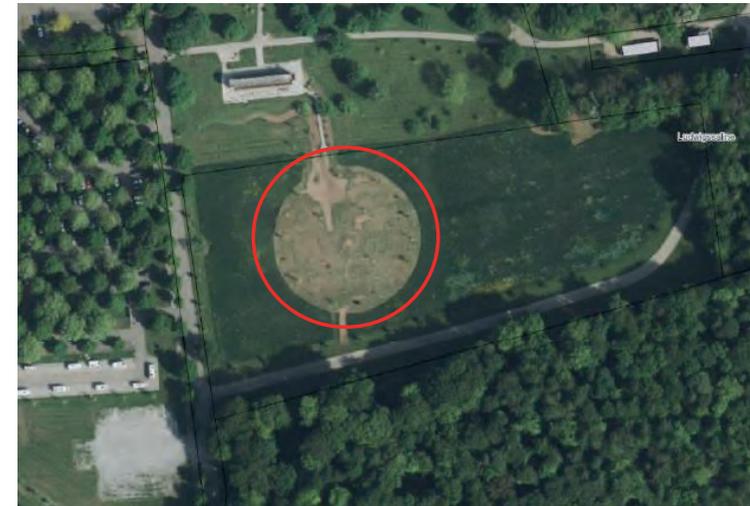
1.4 Flurstücks-Nr.: 2825

1.5 Fläche: ca. 3.800 m²

1.6 Übersichtslageplan Ausschnitt TK (ohne Maßstab)



1.7 Luftbildausschnitt mit Abgrenzung der Maßnahmenfläche (ohne Maßstab):



2. Angaben zum Verfahren

2.1 Maßnahme wurde festgelegt durch Stadt Bad Rappenau

2.2 Maßnahme erfolgt im Vorgriff auf Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere

2.3 Wurde die Maßnahme mit öffentlichen Mitteln gefördert?

ja nein

3. Beschreibung und Durchführung der Maßnahme

3.1 Ausführliche Maßnahmenbeschreibung und Dokumentation des Ausgangszustandes der Fläche:

Im Salinenpark südlich des Gradierwerkes wurde auf einem Intensivgrünland ein Keltischer Baumkreis, bestehend aus verschiedenen Baumarten mit einem Stammumfang von 20/25 cm, gepflanzt. Der Baumkreis wurde mit Infotafeln versehen. Gepflanzt wurden folgende Arten:

Apfel, Tanne, Ulme, Zypresse, Pappel, Zeder, Kiefer, Trauerweide, Linde, Eiche, Olive, Haselnuss, Eberesche, Ahorn, Walnuss, Eibe, Kastanie, Esche, Hainbuche, Feigenbaum, Birke, und Buche.

- 3.2 Bewertung der Maßnahme (hohe, allgemeine oder geringe Bedeutung für Natur und Landschaft mit Begründung):

Die Baumpflanzungen erfolgten auf geringwertigem Biotoptyp 33.60 (Intensivgrünland) und werden nach der Ökokontoverordnung mit 22 St. x (Stammumfang 20-25 cm bei Pflanzung + 65 cm erwarteter Zuwachs) x 8 ÖP bewertet.

Dem Ökokonto werden demnach 14.960 Ökopunkte gutgeschrieben.

- 3.3 Die Ausführung der Maßnahme erfolgt durch:

Städtischer Bauhof

- 3.4 Beginn der Maßnahme: Dezember 2013

- 3.5 Fertigstellung der Maßnahme: Dezember 2013

- 3.6 Nach Fertigstellung längerfristig notwendige Pflegemaßnahmen und Pflegeintervalle:

- Entwicklungspflege der gepflanzten Bäume
- Mahd der Maßnahmenfläche
- Ersatzpflanzungen bei Abgang der Bäume

- 3.7 Künftig notwendige Pflegemaßnahmen werden ausgeführt durch:

Städtischer Bauhof

4. Anmerkungen

5. Landratsamt Heilbronn
Bauen, Umwelt und Planung
Lerchenstr. 40
74072 Heilbronn

zur Kenntnis und Aufnahme in das Ökokonto der Stadt Bad Rappenau
Kontonummer: 1938454

Ort/Datum

Anlage 2: Maßnahmenbeschreibung/ -lage

Stammdaten Maßnahmenkomplex

Aktenzeichen	125.02.025
Bezeichnung	Entwicklung von Ackerrandstreifen zur Verbesserung von Rebhuhnhabitaten
Beschreibung	Im Bereich des Mühlbach und eines Seitengraben, westlich von Fürfeld wird eine naturschutzfachliche Aufwertung der Gewässerrandstreifen auf einer Länge von 1,7 km und auf einer Flächengröße von ca. 1,1 Hektar durchgeführt. Dabei werden entlang des Mühlbachs Buntbrachen als Rebhuhn-Lebensräume entwickelt. Zusätzlich wird auf einem angrenzenden Flurstück in Ergänzung der Gewässerrandstreifen eine Ackerfläche zu einer dauerhaften Buntbrache umgewandelt um eine weitere geeignete Fläche als Lebensraum für Rebhühner im räumlichen Zusammenhang anzubieten.
Status	in Umsetzung
Fläche	11.454 m ²
genehmigende Behörde	Heilbronn
Naturraum	Neckar- und Tauber-Gäuplatten
genehmigt am (verbindlich erst durch schriftlichen Bescheid)	09.12.2019
in Umsetzung seit	12.12.2019
Kohärenzsicherungsmaßnahme nach § 34 Abs. 5 BNatSchG	
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nach §44 Abs.5 Satz 3 BNatSchG	

Wert (Ökopunkte), Zwischenbewertung, Handel, Eingriffszuordnung

Wert zum Genehmigungszeitpunkt 75.370 Ökopunkte

Wert incl. Zinsertrag 77.438 Ökopunkte

Wert abzügl. abgebuchter Ökopunkte (incl. Zinsertrag) 77.438 Ökopunkte

Lage

Gemeinde	Gemarkung
Bad Rappenau	Fürfeld

Maßnahmen

Aktenzeichen	Bezeichnung	Wirkungsbereiche	Fläche [m ²]	Ökopunkte
125.02.025.01	Entwicklung Buntbrache	Biotope	5.719	11.439

125.02.025.02	Entwicklung Buntbrache	Biotope	1.422	2.844
125.02.025.03	Entwicklung Buntbrache	Biotope	1.820	3.640
125.02.025.04	Entwicklung Buntbrache	Biotope	2.493	17.448
125.02.025.05	Buntbrachen für Rebhuhn	spez. Arten	11.454	40.000
				Σ 75.370

Maßnahme 125.02.025.01

Bezeichnung	Entwicklung Buntbrache
Aktenzeichen	125.02.025.01
Fläche	5.719 m ²
Durchführungsbeschreibung	
Anlage der Buntbrache	Die Fläche wird durch Umbruch für eine Einsaat vorbereitet und einem für Rebhühner geeignetes regionalem Saatgut bestehend aus ein- und mehrjährigen Kultur- und Wildpflanzenarten das dem jeweiligen Standort entspricht eingesät.
Pflege der Buntbrachen	Zum dauerhaften Erhalt verschiedener Brachestadien wird eine abschnittsweise Neuanlage der Buntbrachen alle 4 Jahre erfolgen. Dies beugt einer Vergrasung der mehrjährigen Blühbrachen entgegen. Zur Ansaat wird jeweils für Rebhühner geeignetes Saatgut bestehend aus ein- und mehrjährigen Kultur- und Wildpflanzenarten verwendet. Die Bodenbearbeitung ist möglichst gering zu halten. Soweit aus naturschutzfachlichen Gründen möglich soll nur eine leichte oberflächliche Bodenbearbeitung stattfinden. Sollte jedoch eine starke Vergrasung der Flächen stattfinden sind auch Umbrüche in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde vor der Neuansaat möglich. Bei günstiger Entwicklung der Fläche bezüglich der Artenzusammensetzung kann nach Absprache mit der Genehmigungsbehörde und einer flachen Bodenbearbeitung auf eine Ansaat verzichtet werden (Schwarzbrache). Die abschnittsweise Neuanlage erfolgt abschnittsweise (siehe Erläuterungsbericht). Hierdurch wird sichergestellt, dass im Verbund der Flächen jeweils Brachen unterschiedlichen Alters vorhanden sind und somit verschieden strukturierte Flächen als Rebhuhn Habitate dauerhaft zur Verfügung stehen.

Lage

Gemeinde	Gemarkung
Bad Rappenau	Fürfeld

Bewertung Wirkungsbereich Biotope
Ausgangszustand

ID	Biotoptyp	Wert	Fläche [m ²]	Flächenwert [ÖP]
01.A1	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	9	5.719,25	51.473,3
				Σ 51.473

Zielzustand

ID	Biotoptyp	Wert	Fläche [m ²]	Flächenwert [ÖP]
01.Z1	35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	5.719,25	62.911,8
				Σ 62.912

Zielzustand (62.912 Ökopunkte) - Ausgangszustand (51.473 Ökopunkte) = **11.439 Ökopunkte**

Maßnahme 125.02.025.02

Bezeichnung	Entwicklung Buntbrache
Aktenzeichen	125.02.025.02
Fläche	1.422 m ²
Durchführungsbeschreibung	
Pflege der Buntbrachen	Zum dauerhaften Erhalt verschiedener Brachestadien wird eine abschnittsweise Neuanlage der Buntbrachen alle 4 Jahre erfolgen. Dies beugt einer Vergrasung der mehrjährigen Blühbrachen entgegen. Zur Ansaat wird jeweils für Rebhühner geeignetes Saatgut bestehend aus ein- und mehrjährigen Kultur- und Wildpflanzenarten verwendet. Die Bodenbearbeitung ist möglichst gering zu halten. Soweit aus naturschutzfachlichen Gründen möglich soll nur eine leichte oberflächliche Bodenbearbeitung stattfinden. Sollte jedoch eine starke Vergrasung der Flächen stattfinden sind auch Umbrüche in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde vor der Neuansaat möglich. Bei günstiger Entwicklung der Fläche bezüglich der Artenzusammensetzung kann nach Absprache mit der Genehmigungsbehörde und einer flachen Bodenbearbeitung auf eine Ansaat verzichtet werden (Schwarzbrache). Die abschnittsweise Neuanlage erfolgt abschnittsweise (siehe Erläuterungsbericht). Hierdurch wird sichergestellt, dass im Verbund der Flächen jeweils Brachen unterschiedlichen Alters vorhanden sind und somit verschieden strukturierte Flächen als Rebhuhn Habitate dauerhaft zur Verfügung stehen.
Anlage der Buntbrache	Die Fläche wird durch Umbruch für eine Einsaat vorbereitet und einem für Rebhühner geeignetes regionalem Saatgut bestehend aus ein- und mehrjährigen Kultur- und Wildpflanzenarten das dem jeweiligen Standort entspricht eingesät.

Lage

Gemeinde	Gemarkung
Bad Rappenau	Fürfeld

Bewertung Wirkungsbereich Biotope
Ausgangszustand

ID	Biotoptyp	Wert	Fläche [m ²]	Flächenwert [ÖP]
02.A1	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	9	1.422,18	12.799,6
				Σ 12.800

Zielzustand

ID	Biotoptyp	Wert	Fläche [m ²]	Flächenwert [ÖP]
02.Z1	35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	1.422,18	15.644,0
				Σ 15.644

Zielzustand (15.644 Ökopunkte) - Ausgangszustand (12.800 Ökopunkte) = **2.844 Ökopunkte**

Maßnahme 125.02.025.03

Bezeichnung	Entwicklung Buntbrache
Aktenzeichen	125.02.025.03
Fläche	1.820 m ²
Durchführungsbeschreibung	
Pflege der Buntbrachen	Zum dauerhaften Erhalt verschiedener Brachestadien wird eine abschnittsweise Neuanlage der Buntbrachen alle 4 Jahre erfolgen. Dies beugt einer Vergrasung der mehrjährigen Blühbrachen entgegen. Zur Ansaat wird jeweils für Rebhühner geeignetes Saatgut bestehend aus ein- und mehrjährigen Kultur- und Wildpflanzenarten verwendet. Die Bodenbearbeitung ist möglichst gering zu halten. Soweit aus naturschutzfachlichen Gründen möglich soll nur eine leichte oberflächliche Bodenbearbeitung stattfinden. Sollte jedoch eine starke Vergrasung der Flächen stattfinden sind auch Umbrüche in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde vor der Neuansaat möglich. Bei günstiger Entwicklung der Fläche bezüglich der Artenzusammensetzung kann nach Absprache mit der Genehmigungsbehörde und einer flachen Bodenbearbeitung auf eine Ansaat verzichtet werden (Schwarzbrache). Die abschnittsweise Neuanlage erfolgt abschnittsweise (siehe Erläuterungsbericht). Hierdurch wird sichergestellt, dass im Verbund der Flächen jeweils Brachen unterschiedlichen Alters vorhanden sind und somit verschieden strukturierte Flächen als Rebhuhn Habitate dauerhaft zur Verfügung stehen.

Anlage der Buntbrache	Die Fläche wird durch Umbruch für eine Einsaat vorbereitet und einem für Rebhühner geeignetes regionalem Saatgut bestehend aus ein- und mehrjährigen Kultur- und Wildpflanzenarten das dem jeweiligen Standort entspricht eingesät.
-----------------------	---

Lage

<u>Gemeinde</u>	<u>Gemarkung</u>
Bad Rappenau	Fürfeld

Bewertung Wirkungsbereich Biotope

Ausgangszustand

<u>ID</u>	<u>Biotoptyp</u>	<u>Wert</u>	<u>Fläche [m²]</u>	<u>Flächenwert [ÖP]</u>
03.A1	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	9	1.819,84	16.378,6
				Σ 16.379

Zielzustand

<u>ID</u>	<u>Biotoptyp</u>	<u>Wert</u>	<u>Fläche [m²]</u>	<u>Flächenwert [ÖP]</u>
03.Z1	35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	1.819,84	20.018,2
				Σ 20.018

Zielzustand (20.018 Ökopunkte) - Ausgangszustand (16.379 Ökopunkte) = **3.640 Ökopunkte**

Maßnahme 125.02.025.04

Bezeichnung	Entwicklung Buntbrache
Aktenzeichen	125.02.025.04
Fläche	2.493 m ²
Durchführungsbeschreibung	
Pflege der Buntbrachen	Zum dauerhaften Erhalt verschiedener Brachestadien wird eine abschnittsweise Neuanlage der Buntbrachen alle 4 Jahre erfolgen. Dies beugt einer Vergrasung der mehrjährigen Blühbrachen entgegen. Zur Ansaat wird jeweils für Rebhühner geeignetes Saatgut bestehend aus ein- und mehrjährigen Kultur- und Wildpflanzenarten verwendet. Die Bodenbearbeitung ist möglichst gering zu halten. Soweit aus naturschutzfachlichen Gründen möglich soll nur eine leichte oberflächliche Bodenbearbeitung stattfinden. Sollte jedoch eine starke Vergrasung der Flächen stattfinden sind auch Umbrüche in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde vor der Neuansaat möglich. Bei günstiger Entwicklung der Fläche bezüglich der Artenzusammensetzung kann nach Absprache mit der Genehmigungsbehörde und einer flachen Bodenbearbeitung auf eine Ansaat verzichtet werden (Schwarzbrache). Die abschnittsweise Neuanlage erfolgt abschnittsweise (siehe Erläuterungsbericht). Hierdurch wird

	sichergestellt, dass im Verbund der Flächen jeweils Brachen unterschiedlichen Alters vorhanden sind und somit verschieden strukturierte Flächen als Rebhuhn Habitate dauerhaft zur Verfügung stehen.
Anlage der Buntbrache	Die Fläche wird durch Umbruch für eine Einsaat vorbereitet und einem für Rebhühner geeignetes regionalem Saatgut bestehend aus ein- und mehrjährigen Kultur- und Wildpflanzenarten das dem jeweiligen Standort entspricht eingesät.

Lage

<u>Gemeinde</u>	<u>Gemarkung</u>
Bad Rappenau	Fürfeld

Bewertung Wirkungsbereich Biotope

Ausgangszustand

<u>ID</u>	<u>Biotoptyp</u>	<u>Wert</u>	<u>Fläche [m²]</u>	<u>Flächenwert [ÖP]</u>
04.A1	37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	2.492,51	9.970,0
				Σ 9.970

Zielzustand

<u>ID</u>	<u>Biotoptyp</u>	<u>Wert</u>	<u>Fläche [m²]</u>	<u>Flächenwert [ÖP]</u>
04.Z1	35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	2.492,51	27.417,6
				Σ 27.418

Zielzustand (27.418 Ökopunkte) - Ausgangszustand (9.970 Ökopunkte) = **17.448 Ökopunkte**

Maßnahme 125.02.025.05

Bezeichnung	Buntbrachen für Rebhuhn
Aktenzeichen	125.02.025.05
Fläche	11.454 m ²
Durchführungsbeschreibung	
Flächenbewirtschaftung im Hinblick auf Ansprüche des Rebhuhns	Die Bewirtschaft der Maßnahmenflächen orientiert sich an den Ansprüchen des Rebhuhns. Sämtliche Flächen werden gezielt zu lichten Brachebeständen entwickelt und aufgrund der Pflege in unterschiedlichen Altersstadien erhalten. Somit soll entlang des Mühlbach ein gut geeignetes Rebhuhn-Habitat geschaffen werden.

Lage

<u>Gemeinde</u>	<u>Gemarkung</u>
Bad Rappenau	Fürfeld

Bewertung Wirkungsbereich Förderung Spezifischer Arten

wiss. Name	deutscher Name	Art etabliert	angerechnete Ökopunkte
Perdix perdix	Rebhuhn	nein	40.000
			Σ 40.000

Ökokonto-Maßnahme Wiesenackerhof Acker-+ Grünlandextensivierung mit Artenschutz Kiebitz

Hüfingen-Sumpfohren und Donaueschingen-Pfohren
Schwarzwald-Baar-Kreis



Datum: 17.12.2020

Auftraggeber: Lothar Seiffert
Wiesenackerhof 1
78183 HÜFINGEN-Sumpfohren

Ersterstellung: Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH
Gerhard-Koch-Straße 2
73760 Ostfildern
Dr. Martin Maier, Tobias Leitzbach, Anne Richter

Ergänzung Artenschutz Kiebitz u.a.:



Otto Körner, Hildegard Körner

Inhalt

1	EINLEITUNG	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Methodik	5
2	DARSTELLUNG DER MAßNAHMENFLÄCHEN	6
2.1	Lage des Untersuchungsgebietes	6
2.2	Naturräumliche Gegebenheiten und Geologie	8
2.3	Hydrogeologische Einheiten	8
2.4	Boden	8
2.5	Schutzgebiete und geschützte Biotope	11
2.6	Biotopverbund	12
2.7	Wasser	13
2.8	Land- und forstwirtschaftliche Nutzung	18
3	BESTANDSAUFNAHME	19
3.1	Tümpel oder Hüle (13.20)	19
3.2	Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	19
3.3	Nasswiese (33.20)	20
3.4	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	20
3.5	Weitere Biotoptypen	21
4	MAßNAHMENKONZEPTION UND – PLANUNG	22
4.1	Maßnahmen zur Förderung spezifischer Arten	24
4.1.1	Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	24
4.1.2	Wantschrecke (<i>Polysarcus denticauda</i>)	26
4.1.3	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	27
4.2	Entwicklung von artenreichem Grünland (33.51 Magerweide mittlerer Standorte)	28
4.2.1	Aushagerung, Bodenbearbeitung und Einsaat	28
4.2.2	Saatgut und Spenderflächen	29
4.2.3	Dauerpflege: Weidetiere und –management	31
4.3	Entwicklung von Kleinstrukturen	34
4.3.1	Temporäre Kleingewässer	34
4.3.2	Zaunpfosten mit Habitatqualität	34
5	BILANZIERUNG DER ÖKOPUNKTE	36
5.1	Biotope	36
5.2	Bodenmaßnahmen	36
5.3	Verbesserung der Grundwassergüte	37
5.4	Förderung spezifischer Arten	37

5.5	Gesamtbilanzierung der Ökopunkte	38
6	ZUSAMMENFASSUNG	39
7	LITERATURVERZEICHNIS	40
8	ANHANG	43
8.1	Fotodokumentation	43
8.2	Geeignetes Saatgut für Einsaat	48
8.3	Artenliste des SPA-Gebiets 8017-441 „Baar“	49

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Seit dem 01.04.2011 ist in Baden-Württemberg das Ökokonto nach Naturschutzrecht durch die Ökokonto-Verordnung (ÖKVO 2010) geregelt. Vorgezogene Kompensationsmaßnahmen können seit diesem Zeitpunkt rechtssicher umgesetzt und gehandelt werden.

Herr Seiffert plant, auf landwirtschaftlich genutzten Eigentumsflächen eine Ökokonto-Maßnahme umzusetzen. Dabei sollen intensiv genutzte Ackerflächen in artenreiches Grünland umgewandelt werden. In weiteren Teilbereichen soll die bestehende Grünlandnutzung extensiviert werden. Schwerpunktmäßig dient das Projekt als Artenschutzmaßnahme der in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Wiesenvogelart Kiebitz (*Vanellus vanellus*), die auch als Schirmart für besondere feuchte bis nasse Lebensräume firmiert.

Die Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH (Ostfildern) wurde damit beauftragt, eine Detailplanung für die Ökokontomaßnahme zu erstellen und die Genehmigung der Ökokontomaßnahme beim Schwarzwald-Baar-Kreis zu beantragen. Mit der von der UNB des Schwarzwald-Baar-Kreises angeregten Ergänzung um die Artenschutzfördermaßnahme für den Kiebitz erfolgte eine Überarbeitung und Neueintragung im LUBW-Ökokontoverzeichnis durch das Ing.-Büro ARCUS (Bräunlingen) ab Mitte Dezember 2020.

1.2 Methodik

Die Planungsfläche wurde vorab anhand von Luftbildern und Umweltdaten auf ihr Aufwertungspotential hin überprüft. Bei einer detaillierten Begehung in der Vegetationsperiode 2019 wurden der aktuelle Zustand der Flächen und das Aufwertungspotenzial ermittelt.

Die Bewertung des Biotopbestandes, der Zielbiotope und der Zielarten erfolgte nach der Methodik der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg. Dabei werden der Wert des Biotopbestandes und der Wert des Biotops nach Durchführung der Ökokonto-Maßnahme erhoben. Die Differenz der beiden Punktwerte ergibt die Aufwertung an Ökopunkten nach Durchführung der Maßnahme.

Die Biotopbewertungen ergänzen die speziellen Artenschutzmaßnahmen für schwerpunktmäßig den Kiebitz, und in seiner Bugwelle, für die Wanstschrecke und die Kreuzkröte. Die hierbei prognostizierten Neuansiedlungen generieren ebenfalls Ökopunkte und addieren sich zu den Ökopunkten der Biotopaufwertungen.

2 DARSTELLUNG DER MAßNAHMENFLÄCHEN

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Die Fläche für die geplante Ökokonto-Maßnahme befindet sich im Schwarzwald-Baar-Kreis in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg. Die Flurstücke (siehe Tab. 1) liegen auf Gemarkung der Gemeinde Hüfingen und Donaueschingen. Insgesamt nimmt die Fläche rund 26 ha ein.

Im Umfeld des Untersuchungsgebiets befinden sich vor allem konventionell bewirtschaftete Äcker sowie Intensivgrünland.

Tab. 1: Überplante Flurstücke der Ökokonto-Maßnahme.

Gemeinde	Gemarkung	Flur-Nr.	Flurst. Nr.	Fläche (m²)
Donaueschingen	Pfohren	0	2726/0	4.138
Donaueschingen	Pfohren	0	2731/0	25.624
Donaueschingen	Pfohren	0	2732	18.437
Hüfingen	Sumpfohren	0	321/0	116.253
Hüfingen	Sumpfohren	0	323/0	6.091
Hüfingen	Sumpfohren	0	324/0	4.296
Hüfingen	Sumpfohren	0	326/0	3.514
Hüfingen	Sumpfohren	0	331/0	1.340



Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebiets (TK © BKG).

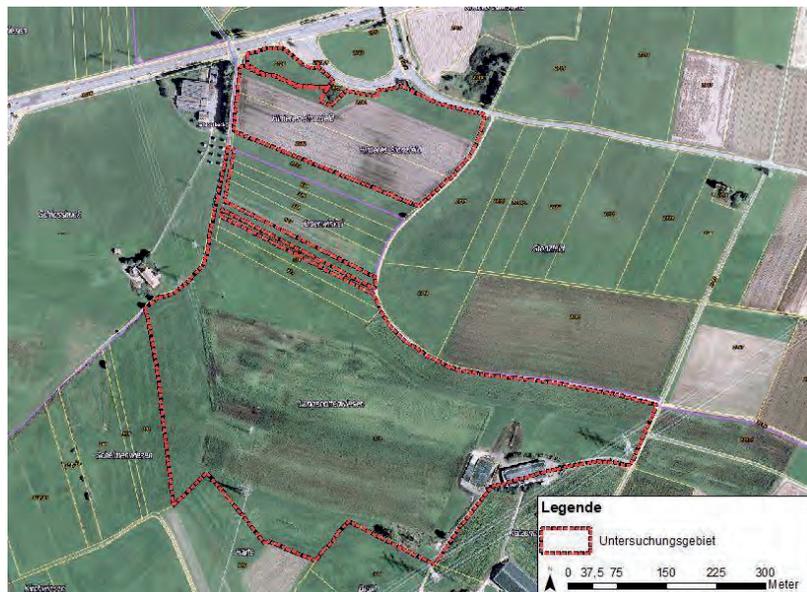


Abb. 2: Untersuchungsgebiet auf Gemarkung Pforren und Sumpfhöhen (Luftbild © GIsInfoService).

2.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Geologie

Das Planungsgebiet befindet sich im Süden des Naturraums Neckar- und Tauber-Gäuplatten und dort in der Baar. Die Grenze zum Naturraum Schwäbische Alb befindet sich etwa 3 km süd- bis südwestlich des Untersuchungsgebiets. Die Maßnahmenfläche wird durch eine Geländesenke bestimmt, die im Zentrum überwiegend eben ist und zu den Rändern ansteigt. Das Gebiet liegt auf Höhen zwischen 675 und 680 m ü. N.N. Markanter Punkt ist der Michelberg mit einer Höhe von 691,1 m ü. N.N., den das Untersuchungsgebiet zur Hälfte umgibt. Die geologische Einheit ist überwiegend Niedermoor (Hn) sowie Auenlehm (Lf) und Holozäne Altwasserablagerung (qha) in den Randbereichen. Am Michelberg sind diverse geologischen Einheiten erfasst.

2.3 Hydrogeologische Einheiten

Die hydrogeologische Einheit besteht zu einem großen Anteil aus jungquartären Flusskiesen und -sandem, einem Lockergestein und Grundwasserleiter, mit einer mäßigen Ergiebigkeit sowie einem geringen Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung.

Im Osten des Untersuchungsgebiets sind Übergänge zur hydrogeologischen Einheit Mittel- und Unterjura, einem Festgestein und Grundwassergeringleiter, mit einer geringen bis sehr geringen Ergiebigkeit sowie einem mittleren Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung.

2.4 Boden

Bodenkundlich liegen auf den Flurstücken des Untersuchungsgebiets unterschiedliche Bodentypen vor. Einen großen Anteil haben im Zentrum des Untersuchungsgebiets Böden, die durch anthropogene Einflüsse gestört sind. Ursprünglich entsprachen die Böden Auengleyen über Niedermoor und Auengleyen aus tonreichem Auenlehm und tonreichem Altwassersediment über Niedermoor. Diese sind meist tiefgründig, wobei der Unterboden jedoch schlecht durchwurzelbar ist. Die Bodenfunktion „Standort für naturnahe Vegetation“ wird mit hoch bewertet (Abb. 3).

Ebenfalls mit einem hohen Flächenanteil sind noch intakte Auengleye über Niedermoor vorhanden. Diese sind meist tiefgründig, wobei der Unterboden jedoch schlecht durchwurzelbar ist. Die Bodenfunktion „Standort für naturnahe Vegetation“ wird mit hoch bewertet (Abb. 3).

In den westlichen Randbereichen sind Auengleye und Auenpseudogley-Auengleye vorhanden. Diese sind ebenfalls meist tiefgründig und weisen eine schlechte Durchwurzelbarkeit des Unterbodens auf. Die Bodenfunktion „Standort für naturnahe Vegetation“ wird mit hoch bewertet (Abb. 3).

In der östlichen Senke sowie im Nordosten sind Anmoorgley, Humusgley, Nassgley, Moorgley und mittel tiefes Niedermoor erfasst. Diese sind tiefgründig und weisen einen Unterboden auf, der sehr schlecht durchwurzelbar ist. Die Bodenfunktion „Standort für naturnahe Vegetation“ wird mit hoch bis sehr hoch bewertet (Abb. 3).

Am nord- bis nordöstlichen Rand zum Michelberg sowie im Norden sind Pseudogley-Kolluvium über Pseudogley-Pelosol vorhanden. Diese sind meist tiefgründig und weisen einen Unterboden auf, der mäßig durchwurzelbar ist. Für die Bodenfunktion „Standort für naturnahe Vegetation“ wird die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch nicht erreicht (Abb. 3).

Die nördliche Maßnahmenfläche liegt laut LGRB (2015) in einem Bereich mit überwiegend sehr geringer Bodenerosion mit einem mittleren langjährigen Bodenabtrag (berechnet mit der allgemeinen Bodenabtragsgleichung) in Höhe von <1 t pro Hektar und Jahr. Im Osten bis Südosten sind zum Teil Übergänge zu Bereichen mit einem geringen bis stellenweise mittlerem langjährigen Bodenabtrag in Höhe von bis zu 2 t bis <3 t pro Hektar und Jahr (Abb. 4). Für den Großteil der Fläche liegt jedoch keine Einstufung vor. Aufgrund des Reliefs und der Bodenarten kann jedoch von einem sehr geringen bis geringen langjährigen Bodenabtrag ausgegangen werden.

Zur Bestimmung der Torfmächtigkeiten und -arten wurden insgesamt 7 Bohrungen durchgeführt (Abb. 5). Bei den Bohrungen wurde jeweils soweit möglich bis auf den mineralischen Grund gebohrt, um die Gesamtmächtigkeit des Moorkörpers zu ermitteln. Aufgrund des hohen Bohrwiderstands war dies allerdings nicht immer möglich. Die Ergebnisse wurden mit den Angaben der Moorkarte von Baden-Württemberg verglichen.

In den Beschreibungen zur Moorkarte von Baden-Württemberg werden für den Norden des Untersuchungsgebiets tonige, durchschlickte Bruchtorfe aufgeführt, die punktuell bis in eine Tiefe von 1,50 m festgestellt wurden. Es handelte sich dabei um Wechsellagerungen toniger Seggen- und Seggen-Bruchtorfe mit Ton über conchylienhaltiger Torfmudde.

Infolge der Entwässerung und Abtorfung sowie späteren Bewirtschaftung als Acker und Grünland konnten bei der Bohrung jedoch nur stark vererdete und vermulmte Torfe erfasst werden, die keine erkennbaren Pflanzenreste mehr aufweisen. Die ersten 20 bis 30 cm wiesen aufgrund der Bewirtschaftung einen gut durchwurzelten Pflug-Horizont mit stark vererdeten Torfen auf. Die Torfe können anhand ihrer Eigenschaften dem Bodentyp Erdniedermoor zugeordnet werden. In tieferen Schichten sind die amorphen Torfe sehr dicht gelagert sowie verdichtet und weisen tonige Wechsellagerungen auf. In den unteren Schichten weisen die Torfböden zum Teil oxidierende und reduzierende Bedingungen auf, was durch Rostbeläge an Wurzelröhren im Unterboden erkennbar ist und mit schwankenden, aber zeitweise hoch anstehenden Wasserständen in Verbindung gebracht werden kann. Unter diesen Bodenschichten befindet sich eine conchylienhaltiger Torfmudde, die in eine Tonmudde übergeht. In Teilbereichen waren die Mudden bis zu 60 cm mächtig und anfänglich mit Pflanzenresten von Schilf und Segge durchsetzt.

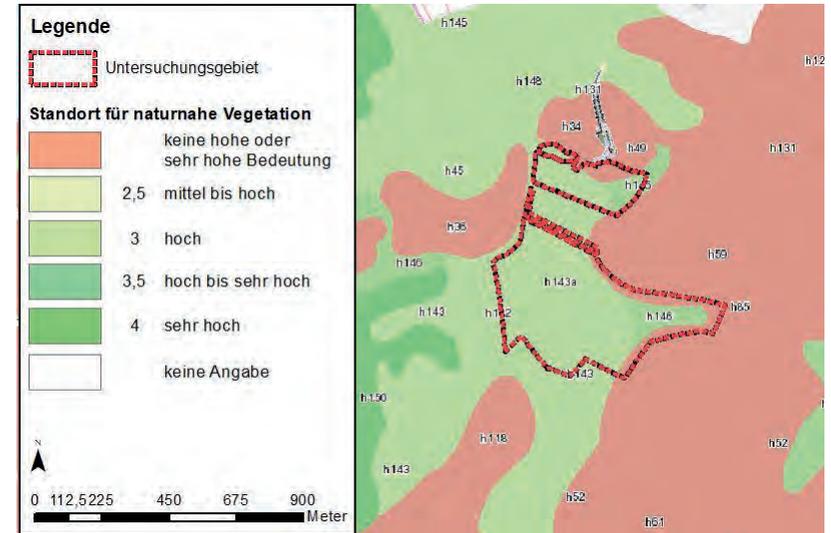


Abb. 3: Standort für naturnahe Vegetation (LGRB; TK © BKG).

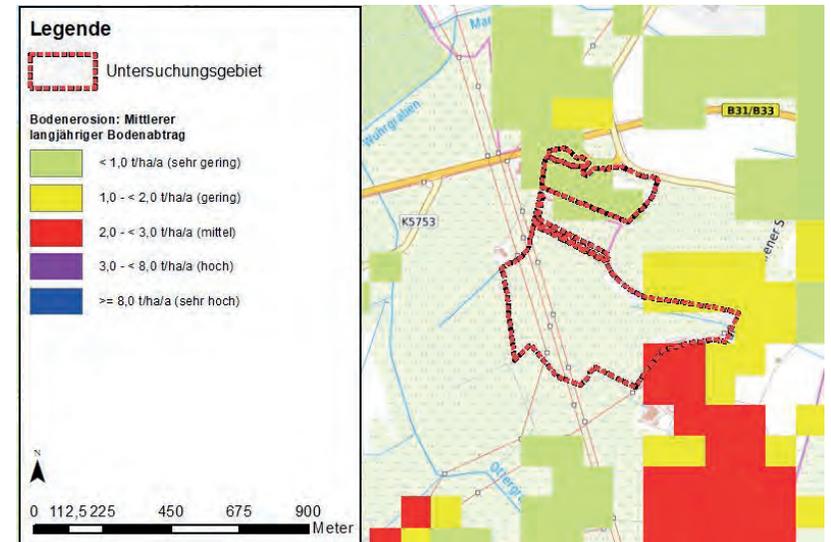


Abb. 4: Mittlerer langjähriger Bodenabtrag, berechnet mit der ABAG (LGRB; TK © BKG).

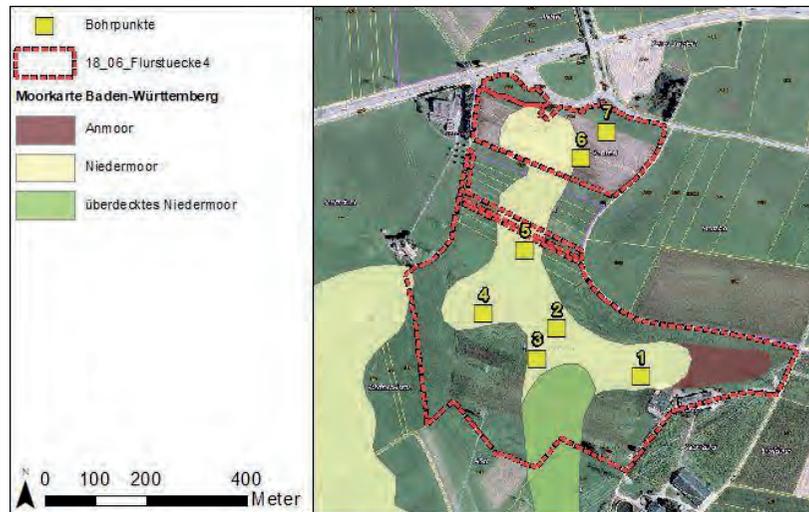


Abb. 5: Moorkarte Baden-Württemberg sowie eigene Bohrproben (UDO Umwelt-Daten und –Karten Online; Luftbild © GisInfoService).

2.5 Schutzgebiete und geschützte Biotope

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb von Schutzgebieten (siehe Abb. 6). Die Gesamte Fläche ist innerhalb des Vogelschutzgebiets „Baar“. Innerhalb des Vogelschutzgebiets sind zahlreiche wertgebende Vogelarten erfasst, für die Feuchtgebiete eine hohe Bedeutung haben (Artenliste siehe Kap. 8.3). Im näheren Umfeld des Untersuchungsgebiets ist kein FFH-Gebiet vorhanden. Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das das Gebiet „Baar, Eschach und Südstoschwarzwald“ entlang der Donau, das eine wichtige Biotopverbundachse darstellt. Darüber hinaus ist das gesamte südliche Untersuchungsgebiet im Naturpark „Südschwarzwald“. Im Umfeld der Fläche befinden sich mehrere FFH-Mähwiesen, die überwiegend ein durchschnittliches Arteninventar aufweisen – Wertstufe C. Grund hierfür sind in erster Linie ein beschränktes Arteninventar, fehlende Habitatstrukturen sowie Beeinträchtigungen durch zu intensive Düngung.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind zudem mehrere geschützte Offenland-Biotope vorhanden. Flächenmäßig den größten Anteil hat dabei das Biotop mit der Nr. 3260005000069. Es handelt sich dabei um eine intensiv genutzte Nasswiese, die früher noch eine große Anzahl an Rote-Liste-Arten beheimatete, die bei der letzten Kartierung 2013 jedoch überwiegend nicht mehr bestätigt werden konnten. Im Süden befindet sich ein geschütztes Feldgehölz aus Schwarz-Erle, kleinwüchsigen Weiden und einer ca. 40-jährigen Hybrid-Pappel mit angrenzendem Tümpel. Aufgrund von Nährstoffeinträgen ist im Unterwuchs vor allem ein dichter Bestand aus Brennnessel prägend. Darüber hinaus grenzt im Norden ein geschütztes Weidengebüsch mit begleitender feuchter Staudenflur sowie initialen Nasswiesen an die Fläche an.

Im Umfeld des Untersuchungsgebiets befinden sich weitere geschützte Biotope. Es handelt

sich meist um Nasswiesen oder andere Feuchtbiotope, deren Erhaltungszustand, bzw. deren lokale Bedeutung sich aufgrund von Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung meist verschlechtert hat.

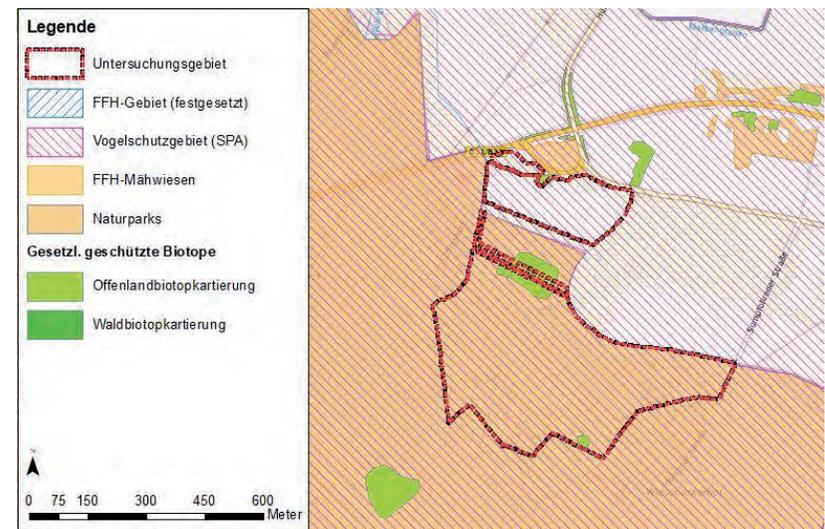


Abb. 6: Gesetzlich geschützte Biotope und Schutzgebiete im Bereich der Maßnahmenfläche, (UDO Umwelt-Daten und –Karten Online; TK © BKG).

2.6 Biotopverbund

Die Maßnahmenfläche liegt innerhalb des landesweiten Biotopverbunds feuchter Standorte. Es handelt sich dabei um Such- und Kernräume sowie Kernflächen (siehe Abb. 7). Auf nördlichen Teilflächen sind Überlagerungen mit Biotopverbundflächen mittlerer Standorte vorhanden. Es handelt sich dabei um Suchräume.

Im Umfeld der Maßnahmenfläche liegen darüber hinaus weitere Biotopverbundflächen mittlerer sowie feuchter Standorte. Es handelt sich dabei sowohl um Such-, als auch um Kernräume und -flächen. Die Waldflächen im Wuhholz sowie Siedlungsbereiche sind als Barrieren erfasst.

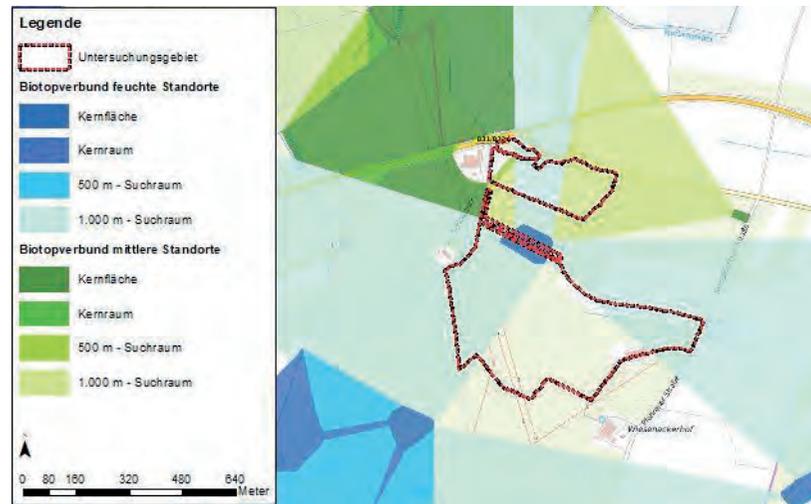


Abb. 7: Landesweiter Biotopverbund im Bereich der Maßnahmenfläche (UDO Umwelt-Daten und –Karten Online; TK © BKG).

2.7 Wasser

Im Bereich der Maßnahmenfläche ist mit dem Ottengraben entlang der westlichen Flurstücksgrenze ein Oberflächengewässer erfasst (Abb. 8). Darüber hinaus existiert im Osten des Gebietes ein Graben (dünn hellblau), der in den Lachengraben nach Osten entwässert. Am linken Rand der Abb. 8 verläuft der Ottengraben in Fließrichtung von Süd nach Nord (fälschlicherweise als Marbengraben am unteren Bildrand bezeichnet), der ab dem Abknicken zum Projektgebiet dann als Marbengraben bezeichnet wird.

Im Umfeld der Maßnahmenflächen sind keine Wasserschutzgebiete erfasst. Ausgewiesene Überschwemmungsgebiete sind ca. 0,5km nordöstlich entfernt lediglich im Bereich der Donau zwischen Pfohren und Neudingen vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet wurde in seiner Vergangenheit systematisch entwässert. Für Teilbereiche liegen detaillierte Drainagepläne vor (Abb. 9). In Teilbereichen werden darüber hinaus Drainagen vermutet. Außerdem werden Teilflächen durch offen liegende Gräben entwässert. Die Kontrollschächte sind zum Teil nicht zu erkennen und wurde in der Vergangenheit entweder rückgebaut oder überdeckt.

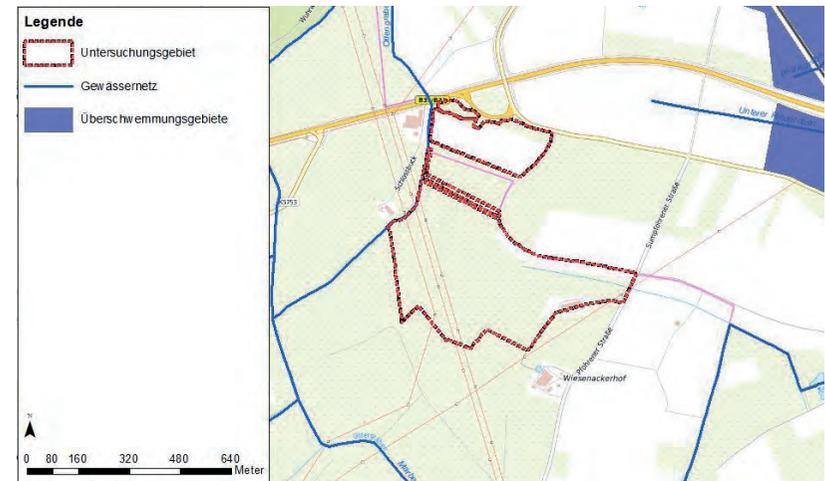


Abb. 8: Oberflächengewässer und Überschwemmungsgebiete (UDO Umwelt-Daten und –Karten Online; TK © BKG).

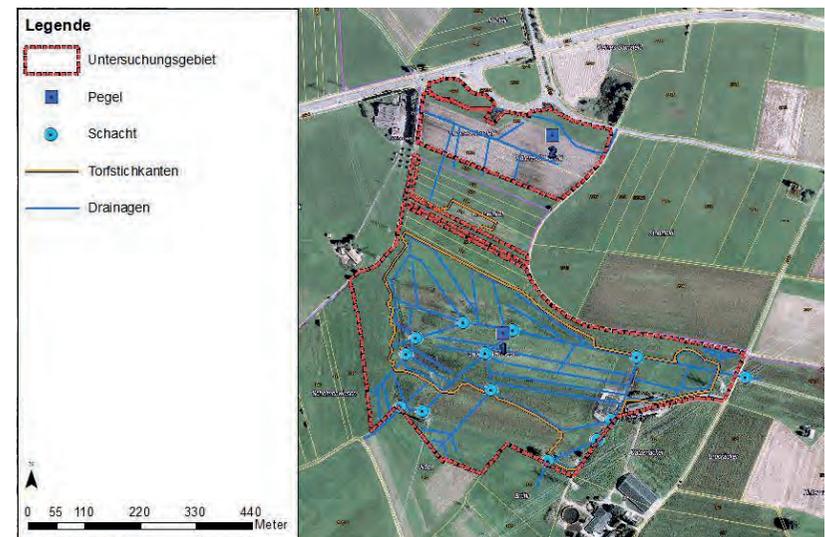


Abb. 9: Entwässerungssystem und zwei Grundwassermesssonden (Luftbild © GisInfoService).

Abb. 10 zeigt eine historische Karte der Region, aus der hervorgeht, dass die Entwässerungseinrichtungen bereits seit mindestens 1878 Bestand haben und in dieser Zeit Torf aktiv abgebaut wurde.

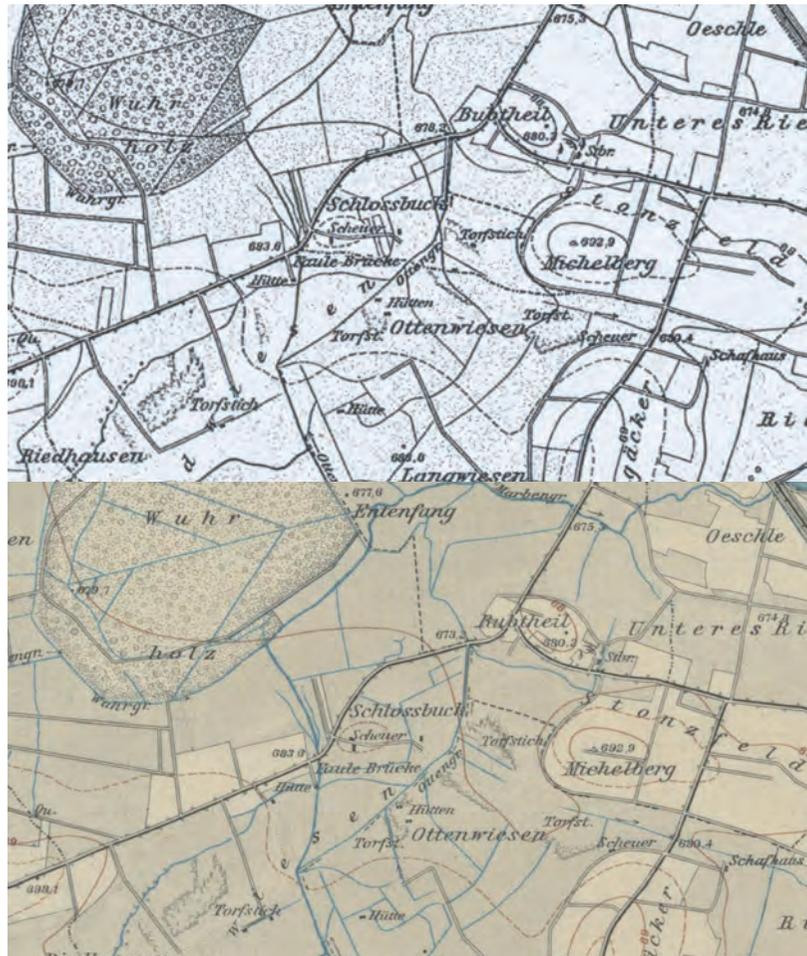


Abb. 10: Topografische Karte von MTB 8017 (Geisingen) von 1878 (oben) und 1894 (unten) (Ausschnitt, SLUB/DEUTSCHE FOTOTHEK).

Zur Dokumentation der Wasserstände wurden zwei Pegel in das Untersuchungsgebiet eingebracht. Pegel-Nr. 1 spiegelt das Wasserregime der südlichen Teilfläche wider, wohingegen Pegel-Nr. 2 die nördliche Teilfläche darstellt. Die beiden Wasserregimes sind mutmaßlich voneinander getrennt. Pegel-Nr. 2 wurde während der Ernte der Ackerfläche schwer beschädigt. Aus diesem Grund erfolgte die Messung nur bis zum 19.09.2019.

Nachfolgend werden die Wasserganglinien der einzelnen Pegel grafisch und textlich erläutert.

Zusätzlich zu den Wasserganglinien wurden Boxplots angefertigt. Bei den Boxplots werden Minimal- und Maximalwert angezeigt sowie die Streuung der Werte vom oberen bis zum unteren Quartil und der Median. Zusätzlich wird der Mittelwert der gemessenen Werte innerhalb des Zeitraums angegeben.

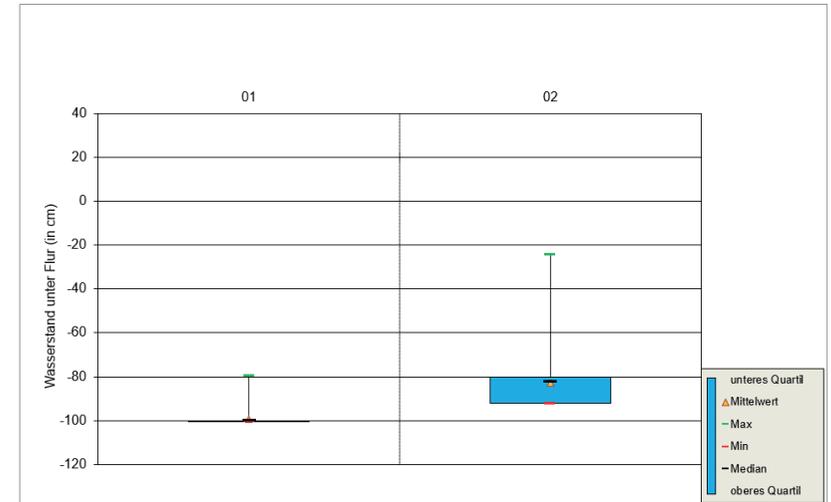


Abb. 11: Boxplots zu den Grundwasserständen von Pegel Nr. 1 und Pegel Nr. 2

Pegel Nr. 1 liegt innerhalb des drainierten Ackers und zeigt die Wirksamkeit der umgebenden Entwässerungseinrichtungen auf. Generell ist der Grundwasserspiegel sehr niedrig, so dass die Messsonde zumeist trocken gefallen ist. Nach einzelnen starken Niederschlagsereignissen steigt die Wasserganglinie temporär deutlich an, fällt jedoch im Anschluss wieder schnell ab. Erst gegen Ende der Messung stieg der Wasserstand aufgrund länger anhaltender Niederschläge im November 2019 dauerhaft leicht an, verblieb insgesamt dennoch auf einem niedrigen Niveau.

Pegel Nr. 2 liegt auf der nördlichen Teilfläche am Rand des Ackers. Der Grundwasserstand ist auf dieser Fläche höher als bei Pegel 1. Er liegt im Mittelwert bei 82 cm unter Flur. Nach einzelnen starken Niederschlagsereignissen steigt die Wasserganglinie temporär deutlich an, fällt jedoch im Anschluss wieder schnell ab. Ab dem 19.09.2019 liegen keine Messdaten mehr vor, da der Pegel bei Erntearbeiten beschädigt wurde.

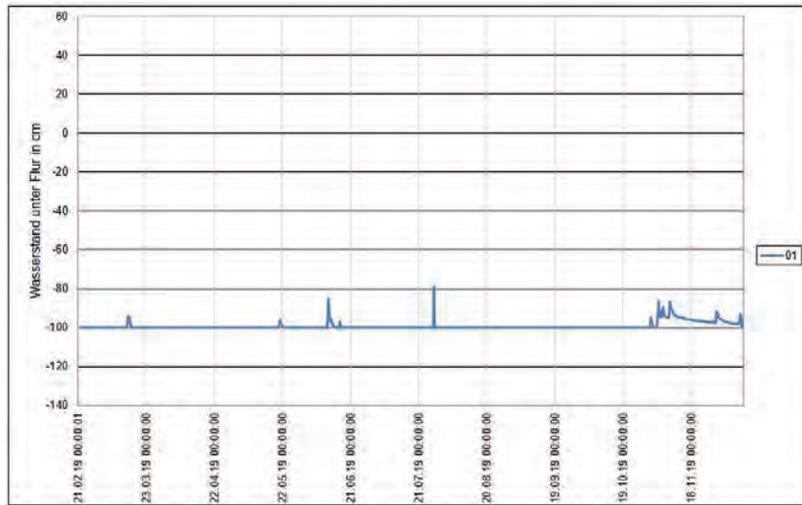


Abb. 12: Wasserganglinien an Pegel Nr. 1

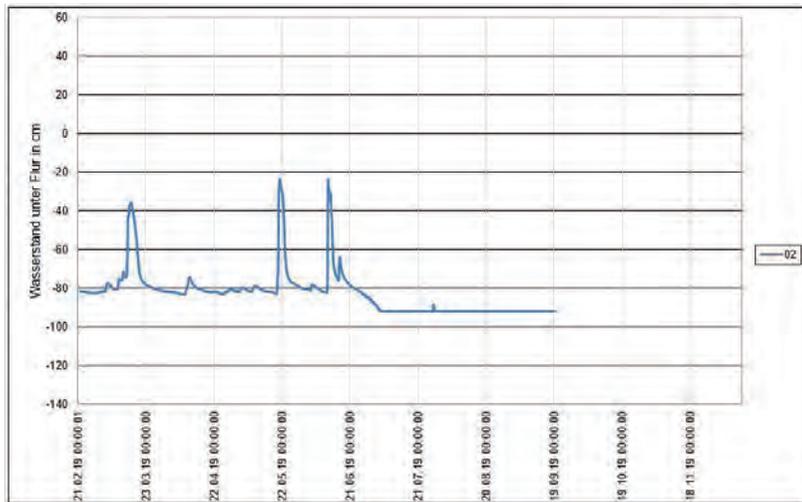


Abb. 13: Wasserganglinien an Pegel Nr. 2

2.8 Land- und forstwirtschaftliche Nutzung

Im Umfeld der Maßnahmenflächen ist überwiegend Grünlandnutzung festzustellen. Meist handelt es sich dabei um intensiv genutztes Grünland. Darüber hinaus nimmt die ackerbauliche Nutzung einen hohen Anteil ein. Im Umfeld sind wenig und meist kleine Waldflächen vorhanden. Eine größere Waldfläche in der Baarmulde ist beispielsweise das Wuhrholz (sw. Abb.1) auf Niedermoor-Standort. Größere Waldflächen sind im Süden auf der Höhe vom Fürstenberg zu finden. Im Westen des Untersuchungsgebiets befindet sich mit dem Hüfinger Moor ein degradiertes, ehemals großes Feuchtgebiet, das großenteils zu einer (Müll-) Deponie mit 30-40m hohem Hügel verfüllt wurde. Im Norden befinden sich die durch Kiesgewinnung entstandenen Riedseen.

Die landwirtschaftlich genutzten Bereiche werden gelegentlich von Feldhecken und Feldgehölzen sowie Gebüschern untergliedert. Der Eindruck einer strukturarmen (Acker)Landschaft entspricht der landschaftlichen Prägung seit mehreren Hunderten von Jahren, einer Landschaft, die lediglich durch weg- und straßenbegleitende Baumreihen (ausnahmsweise Alleen) eine Struktur aufwies.

3 BESTANDSAUFNAHME

Innerhalb der Vegetationsperiode 2019 hat eine Kartierung des Untersuchungsgebiets stattgefunden. Hierbei wurden die Biotoptypen erhoben und charakteristische Pflanzenarten erfasst. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Biotoptypen beschrieben und die Bewertung nach der Ökokonto-Verordnung dargelegt.

3.1 Tümpel oder Hüle (13.20)

Bei dem Tümpel im Südosten handelt es sich um ein künstliches Gewässer mit Zu- und Abfluss und wird als Löschteich genutzt. Die begleitende Vegetation besteht neben Arten der angrenzenden Wiesen insbesondere aus nitrophilen Saumarten, wie Große Brennessel (*Urtica dioica*) sowie Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*). Es sind Einzelgehölze vorhanden, die aus einer Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), einer ca. 2,5m hohen Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sowie einer ca. 40-jährigen Hybridpappel mit 8-10m Höhe und in der Strauchschicht aus Grau-Weide (*Salix cinerea*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*) sowie Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) bestehen. Zudem ist Totholz durch eine abgängige Birke vorhanden. Die Hybridpappel ist temporärer Aufenthaltsort ruhender Rotmilane. Vor wenigen Jahren fand hier ein Brutversuch dieser Art statt, der jedoch erfolglos blieb (Horst nicht mehr erkennbar).

Aufgrund des Nährstoffeintrags aus angrenzender Nutzung sowie der Nutzung bis unmittelbar an den Gewässerrand ist die Randzone stark verarmt und eutrophiert. Der Tümpel wird daher mit 21 ÖP/m² bewertet. Dies entspricht einer Abwertung von 20 % gegenüber dem Normalwert im Feinmodul für Tümpel oder Hülen (13.20).

3.2 Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)

Auf knapp einem Drittel des Untersuchungsgebiets findet eine Wiesenbewirtschaftung statt. Es handelt sich dabei um eine mäßig intensive bis intensiv genutzte Fettwiese.

Der Bestand wird vor allem von nitrophilen Arten dominiert, die an hohe Stickstoffgaben angepasst sind. Es handelt sich dabei unter anderem um Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Gewöhnliches Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Klebkraut (*Galium aparine*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) sowie Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*). Der Ausdauernde Lolch (*Lolium perenne*) ist zudem eine typische Einsaatart aus landwirtschaftlichen Einsaaten. In Teilbereichen, vor allem in den Böschungen zwischen Nasswiese und Michelberg, finden sich vermehrt Magerkeitszeiger, wie Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnlicher Wiesenbocksbart (*Tragopogon pratensis*) oder Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*).

Kennzeichnend für den Bestand ist die vergleichsweise hohe Deckung von Gräsern, insbesondere der Mittel- und Obergräser, die den Bestand insgesamt ausdunkeln, weshalb die Kräuter zurücktreten.

Aufgrund der intensiven Mahdnutzung fehlen wertgebende Habitatstrukturen. Aufgrund der Störungen durch die Bewirtschaftung und dem sehr begrenzten Arteninventar wird der Bestand mit 10 ÖP/m² bewertet. Dies entspricht einer Abwertung von 20 % gegenüber dem Normalwert im Feinmodul für Fettwiesen mittlerer Standorte (33.41). Lediglich am Westrand wurde ein Teilbereich mit 8 ÖP/m² bewertet.

Der Teilbereich ist besonders artenarm, und wird regelmäßig als Überfahrt genutzt, weshalb hier typische Trittpflanzen verstärkt hinzukommen.

3.3 Nasswiese (33.20)

In dem mittleren Teil des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Nasswiesenareal im Bereich von zwei Gräben. Hier findet ein temporärer Überstau statt, weshalb neben Fettwiesenarten vermehrt Feucht- und Nasswiesenarten vorkommen. Hervorzuheben sind hierbei Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Echtes Sumpflabkraut (*Galium palustre*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Bach-Kratzdistel (*Cirsium rivulare*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Wiesen-Knöterich (*Persicaria bistorta*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) sowie Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*).

Die Vegetation ist mosaikartig sehr niederwüchsig. In diesen kleinflächigen Bereichen ist die Deckung von Nasswiesenarten besonders hoch und es sind Übergänge zu Seggen-Sümpfen vorhanden.

Der Bestand ist insgesamt etwas grasreich, was vor allem mit dem Vorkommen von typischen Einsaatarten erklärt werden kann. In den Randbereichen sind die Übergänge zur angrenzenden Fettwiese aufgrund des dichten Bestandes fließend.



Aufgrund der Störungen durch die angrenzende intensive Bewirtschaftung und dem begrenzten Arteninventar wird der Bestand mit 16 ÖP/m² bewertet. Dies entspricht einer Abwertung von 40 % gegenüber dem Normalwert im Feinmodul für Nasswiesen (33.20).

3.4 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich konventionell bewirtschaftete Äcker, die über zwei Drittel der Gebietsfläche ausmachen. Acker-Wildkräuter sind innerhalb der Fläche nicht festzustellen. Lediglich entlang der Ackergrenzen finden sich typische Acker-Wildkräuter, die auf einen hohen Nährstoffeintrag sowie Bodenstörungen durch die Bewirtschaftung hindeuten. Wertgebende Arten sind nicht festzustellen. Zum Teil handelte es sich 2019 um Mais-Kulturen sowie um Klee-Gras-Mischungen.

Aufgrund des Fehlens von Wildkräutern sowie der intensiven Bewirtschaftung wird der Bestand mit 4 ÖP/m² bewertet. Dies entspricht dem Normalwert im Feinmodul für Äcker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11).

3.5 Weitere Biotoptypen

Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind weitere Biotoptypen, wie Gehölzflächen oder Siedlungsstrukturen vorhanden. Diese sind in Bezug auf die Maßnahmenplanung jedoch von untergeordneter Bedeutung und werden daher nicht bewertet. Auf den Gehölzbestand an der Hüle wurde dort eingegangen (s. 3.1).

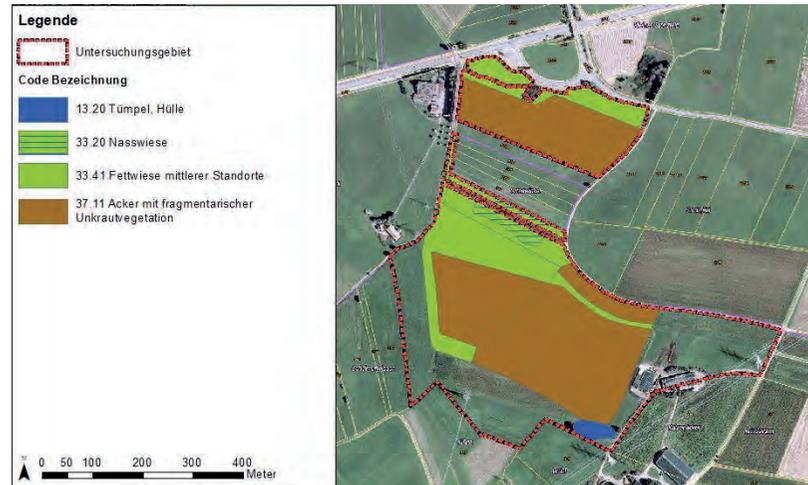


Abb. 14: Karte Ausgangszustand – Biotope (Luftbild © GisInfoService).

4 MAßNAHMENKONZEPTION UND – PLANUNG

Ziel ist es, im Planungsgebiet artenreiches und extensives Weide-Grünland zu entwickeln. Die extensive Beweidung wird voraussichtlich mit Wasserbüffeln durchgeführt. Darüber hinaus ist vorrangige Zielsetzung die Wiederansiedlung der vom Aussterben bedrohten Wiesen-vogel- und Schirmartart Kiebitz (*Vanellus vanellus*) mit – nicht ganz korrekt, den Begleitarten Wantschaftrecke und Kreuzkröte.

Die Maßnahme trägt dazu bei, wertvolle Biotopverbundflächen feuchter Standorte herzustellen, die insbesondere für Vögel und Insekten als Rückzugsraum und Nahrungshabitat von Bedeutung sind. Darüber hinaus sind auf den Flächen die standörtlichen Voraussetzungen gegeben, dass sich auf den Flächen langfristig artenreiche Feucht- und Nasswiesen mit Übergängen zu Magerweiden etablieren können, die Lebensraumbedingungen für zahlreiche gefährdete und geschützte Arten bieten. Nach dem Zielartenkonzept von Baden-Württemberg hat die Stadt Donaueschingen eine besondere Schutzverantwortung gegenüber mittlerem sowie nährstoffarmem (Wechsel-) Feucht- und Nassgrünland. Im Umfeld des Untersuchungsgebietes sind Vorkommen der Wantschaftrecke (*Polysarcus denticauda*) bekannt und im Rahmen der Erfassungen zu dieser Maßnahmenplanung in den Randbereichen der Maßnahmenfläche bestätigt worden. Daher wurde die Wantschaftrecke als weitere Zielart für die Maßnahme aufgenommen. Kreuzkröten profitieren in gleichem Maße durch die Maßnahme, indem temporäre Kleingewässer entstehen.

Durch die Einführung einer extensiven Bewirtschaftung der Flächen mit weitgehender Umwandlung von Acker in Grünland trägt die Maßnahme dazu bei, den Bodenschutz zu verbessern und ebenso die Grundwassergüte, indem bei der Bewirtschaftung auf Pflanzenschutzmittel und Düngung in mineralischer wie auch organischer Form verzichtet wird. Daneben wird durch die massive Anhebung der Wasserstände (Kiebitz !) im Maßnahmenbereich die weitere Zersetzung der Niedermoor torfe verhindert und damit aktiv ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Die vorgesehenen Maßnahmen werden in den nachfolgenden Kapiteln detailliert erläutert. Die geplanten Zielzustände der Biotope können Abb. 15 entnommen werden, während die im Detail erläuterten Maßnahmen des Kap. 4 ff im Maßnahmenplan Abb. 156 abgebildet sind.



Abb. 15: Karte Zielzustand – Biotope (Luftbild © GisInfoService).

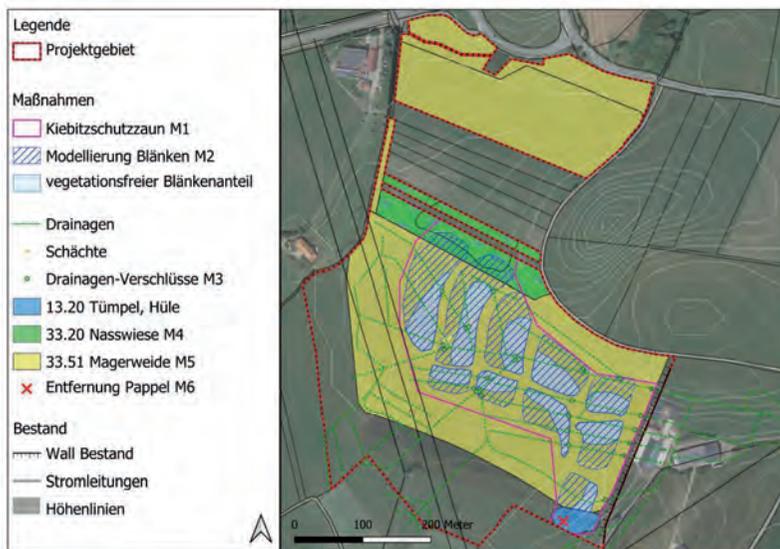


Abb. 166: Maßnahmenplan Ökokontomaßnahme Wiesenackerhof (Luftbild © GisInfoService).

4.1 Maßnahmen zur Förderung spezifischer Arten

Der Standort bietet das Potenzial als Lebensraum für die Neuansiedlung des Kiebitzes mit erfolgreicher Brut und die Kükenaufzucht sowie der Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten der Wanstschrecke. Durch flache Senken, Blänken und Suhlen entstehen zudem temporäre Kleingewässer, die optimale Bedingungen für Habitate der Kreuzkröte aufweisen. Daneben werden zahlreiche weitere Arten gefördert, die auf eine extensive Bewirtschaftung von artenreichem feuchtem bis nassem Grünland angewiesen sind, jedoch nicht als spezifisch zu fördernde Arten entsprechend Ökokonto-Verordnung gelistet sind.

Die erforderlichen Maßnahmen werden nachfolgend erläutert und beziehen sich auf die allgemeinen Pflegehinweise zur Biotopentwicklung aus Kap.4.

4.1.1 Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Zur Förderung der Art werden im Rahmen der Ökokontomaßnahme Biotopentwicklungsmaßnahmen durchgeführt. Dazu werden Hinweise und Festlegungen bezüglich der Dauerpflege gegeben, die einen positiven Effekt auf die Habitatqualität hinsichtlich der Ökologie der Art haben. Aufgrund seiner Qualitäten bietet insbesondere der Südtteil des U-Gebietes sehr günstige Voraussetzungen mit sehr hoher Prognosewahrscheinlichkeit für die Etablierung einer Kiebitz-Kleinkolonie.

Die Eignung des Untersuchungsgebietes für eine Kiebitz-Wiederansiedlung leitet sich ab aus dauerhaft Kulissen-armem, übersichtlichem Gelände mit niedriger, für den Kiebitz gut überschaubar herstellbarer Vegetation, der Qualität als störungsarmes Gebiet, der Möglichkeit, einen hohen Grundwasserstand wiederherzustellen und flach überschwemmte oder überstaute Blänken anzulegen, die zu ca. 50% schlammig bzw. zumindest aber offenen Boden aufweisen und ein Prädations-armes Gebiet bzw. Boden gebundene Prädation mit geeigneten Maßnahmen gut zu begegnen ist.

Zum jährlichen Brutzyklus auf der Baar : Nach Rückkehr aus den Überwinterungsgebieten beginnen je nach Witterung die Kiebitzpaare bereits Ende März mit der Anlage von Nestmulden und der Eiablage. Frühjahrsarbeiten auf den Flächen sollten daher bis Mitte März abgeschlossen sein. Grundsätzlich soll auf den Maßnahmenflächen außerhalb der Brutzeit eine extensive Beweidung durchgeführt werden. Die Weidenutzung auf Teilflächen mit potenziellen Neststandorten soll frühestens im Juni/Juli erfolgen, da dann das Brutgeschäft weitgehend beendet ist und die Jungvögel mobil sind.

Die Anhebung des Grundwasserspiegels ist gemeinsam mit der Anlage von Blänken die entscheidende Maßnahme einer Lebensraum-Verbesserung und schafft erst die Grundlage und Eignung für eine Kiebitzansiedlung und erfolgreiche Reproduktion. Der im Verhältnis am tiefsten gelegene Südtteil der Untersuchungsfläche ist als Niedermoor massiv drainiert. Diese Drainagen sind vollständig zu verschließen, außer Funktion zu setzen (M3). Damit ist ein Abfließen der Niederschläge zu verhindern und das Niedermoor wieder zu vernässen. Das Foto in Kap.3.3 zeigt beispielhaft den anzustrebenden Vernässungsgrad während der Reproduktionsphase März bis Juni. Im Rahmen des Monitorings ist die Zielerreichung zu überprüfen und gegebenenfalls nachzusteuern. Das ist über den Artenschutz hinaus ein Beitrag zum Klimaschutz. In diesem Bereich, dem Südtteil ist die Kiebitzwiederansiedlungsfläche/Kiebitzschutzfläche M1 zu etablieren (s. u. Prädationsschutz)

Dazu gehört als zentrale Maßnahme die Schaffung von zwingend zur Lebensraum-

Ausstattung gehörenden, Nest-nahen Küken-Nahrungshabitaten, den sog. Blänken (M2). Dabei handelt es sich um flache, bis max. 10cm tiefe, in die vorhandene Topografie modellierte Mulden, die an ihrem Standort günstige Voraussetzungen zur zumindest während der Phase des Kükenaufwuchses flachen Überstauung bieten.

Das Gelände der Kiebitzschutzfläche M1 fällt leicht von West nach Ost ab. Es ist terrassenförmig mit etwa 10 Blänken auszustatten (Maßnahmenplan Abb. 15). Dazu sind die im Frühjahr am längsten Wasser haltenden Bereiche auszuwählen. Dort sind Mulden mit flachest möglicher Profilierung auszuformen, die mit minimal höheren, ebenfalls sehr flach angelegten und den Wasserabfluss verlangsamen / verhindernden Wällen in Abflußrichtung einzufassen sind. Die Blänken sind alljährlich zu 50% im tieferen, am längsten Wasser haltenden Bereich zu eggen, um damit vorbereitend auf die Brutzeit Offenbodenbereiche (Nahrungsflächen der Küken!) herzustellen. Dabei sind Vegetationsbestände in Form von Binsen- oder Grasbüscheln mit einem 5-10%-Anteil auf der zu eggenden Fläche zu belassen. Die Blänken sind nachbrutzeitlich durch die Beweidung offen zu halten (s. Beweidungszonen).

Grundsätzlich ist die Dauerbewirtschaftung des Grünlandes als Rinderweide für Kiebitze sehr förderlich. Für die Beweidung eignen sich insbesondere Robustrinder, vorzugsweise selbst die Landschaft gestaltende Wasserbüffel. Die gute fachliche Praxis startet den Auftrieb der Tiere nach ausreichendem Futteraufwuchs. Ein Pflegekonzept sieht eine zeitlich gestaffelte Wechselweide im Jahresverlauf mit mindestens (6-)8 Wochen Nutzungspause für die drei Pflegezonen vor (Kap. 4.2.3). Da hinein ist die Kiebitzschutzfläche nach der Brutzeit, dem Wegzug der Kiebitze einzubauen. Die Vegetation in der Kiebitzschutzfläche soll zum Abtrieb der Weidetiere eine Höhe von nicht mehr als im frisch gemähten Zustand aufweisen.

Auf Weiden besteht jedoch die Gefahr, dass die Nester durch Viehtritt zerstört oder am Boden verharrende Küken getötet werden. Daher findet auf der Kiebitzschutzfläche lediglich eine Nachbeweidung außerhalb der Reproduktionsphase statt.

Für die Förderung spezifischer Arten werden nach der ÖKVO für Maßnahmen zur Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten 400.000 ÖP/Revier für den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) angerechnet. Von einer sicheren Ansiedlung kann nach drei Jahren erfolgreicher Bruten ausgegangen werden. Mit den oben und folgend dargestellten Maßnahmen kann das Ziel des Artenschutzes mit einer Kleinkolonie von 10 Brutpaaren für den Kiebitz auf der südlichen Teilfläche innerhalb der Kiebitzschutzfläche von 7,5 ha mit sehr großer Wahrscheinlichkeit erreicht werden.

Prädatorenschutz

Mit der Tollwutimpfung entfällt die Tollwut als mit funktionierendes Selbstregulativ der Fuchspopulation mit der Folge einer linearen Zunahme des Fuchsbestandes seit der Anwendung der Impfung als Ablösung der unter Tier- und Artenschutz Gesichtspunkten nicht aufrecht erhaltbaren Fuchsbekämpfung durch Begasung. Das führte zu dem heute höchsten Fuchsbestand in unserer zumeist strukturreichen Landschaft auf der Baar und in Baden-Württemberg insgesamt. Große, Natur belassene Naßgebiete mit für Prädatoren wenig, für Limikolen wie den Kiebitz aber hervorragend geeigneten Lebensraumqualitäten existieren in Baden-Württemberg nicht (mehr).

Unerlässliche Maßnahme und Schutz vor Boden gebundener Prädation (Fuchs, Katzen) ist die Einzäunung der Kiebitzschutzfläche mit einem Elektro-Schafweidezaun (H=106cm). Der

Zaun ist vor der Brutzeit etwa Mitte März aufzustellen, täglich zu kontrollieren (Spannung, Beschädigung, Wild), 1-2x während der Standzeit auszumähen und nach dem Verlassen des Gebietes durch die flüggen Kiebitze abzubauen (Ende Juni/Juli). Der Jagdausübungsberechtigte ist über die Maßnahme in Kenntnis zu setzen. Die Auswirkungen des globalen Klimawandels können in den 25 Jahren Laufzeit dieser Ökokontomaßnahme zu einer Vorverlagerung der Revierbesetzung führen und sind entsprechend zu berücksichtigen.

Der Zaun ist als wichtigste Einzelmaßnahme so aufzustellen, dass eine minimal mit Vegetation bestandene oder vegetationsfreie Trasse des Zaunstandortes und damit die ausreichende Stromspannung (> 4.000 V) und –stärke gewährleistet ist.

Der Zaun ist zu kontrollieren auf ausreichende Stromspannung und –stärke, auf Beschädigung(en) und auf Wild. Der Zaun sollte so aufgestellt werden, dass die brütenden Kiebitze nicht gestört werden (mind. 20-30m Abstand zum Nest), aber auch mit der Berücksichtigung, dass eine Beeinträchtigung von Wildtieren möglichst gering gehalten wird.

Abb. 17: Elektroschafweidezaun als Prädationsschutz gegen Fuchs, Waschbär & Co.: auf eine bodenschließende Aufstellung sowie ausreichend Spannung >4 KV ist zu achten. Die aufwachsende Vegetation im Vordergrund kann zur Wirkungslosigkeit führen => kurz halten !



Der Abbau des Zaunnetzes erfolgt nach der Beobachtung des Flüge-Werdens der Küken.

Änderungen sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Begleitung der Prädationsschutz-Maßnahmen erfolgt durch eine Fachperson.

4.1.2 Wanstschrecke (*Polysarcus denticauda*)

Zur Förderung der Wanstschrecke werden im Rahmen der Ökokontomaßnahme Biotopentwicklungsmaßnahmen durchgeführt. Dazu werden Hinweise und Festlegungen bezüglich der alljährlichen Pflege bzw. Bewirtschaftung in der Zone I und IV gegeben, die einen positiven Effekt auf die Habitatqualität hinsichtlich der Ökologie der Art haben.

Die Wanstschrecke kommt überwiegend auf nicht zu trockenen und gutwüchsigen Wiesen

vor. Für die Reproduktion der Art ist es wesentlich, die Flächen nicht vor Ende Juli zu mähen. Wenn eine frühere Nutzung besteht muss in unmittelbarer Nähe ein ausreichendes Angebot an extensiv genutztem Grünland bestehen, welches ein ausreichendes Blühangebot und nicht genutzte Altgrasbestände aufweist.

Zur Förderung der Art wird die extensive Beweidung auf Teilflächen zeitlich nacheinander gestaffelt durchgeführt. Damit sollen genügend Ausweichflächen in näherer Umgebung vorhanden sind, die für die nicht flugfähige Wanstschrecke erreichbar sind.

In Pflegezone I (s.Kap. 4.2.3) wird eine Frühjahrsbeweidung durchgeführt mit anschließender (6-)8 wöchiger Nutzungspause, bevor frühestens Ende Juli eine Mahd bzw. eine erneute (Teil-)Beweidung folgen kann (Belassen von 15% Altgrasstreifen in mehreren Teilflächen). In Pflegezone IV kann die Mahd ab Ende Juli erfolgen. Eine Nachbeweidung oder zweite Mahd ist im Spätsommer/Herbst möglich nach mind. (6-) 8 Wochen Nutzungsruhe.

Die in Kap. 4 beschriebenen Maßnahmen sind daher gut geeignet, um einen wertvollen Lebensraum für die Art zu erreichen.

Für die Förderung spezifischer Arten werden nach der ÖKVO für Maßnahmen zur Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten 10 ÖP/m² für die Wanstschrecke (*Polysarcus denticauda*) angerechnet.

4.1.3 Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Zur Förderung der Kreuzkröte werden im Rahmen der Ökokontomaßnahme Biotopentwicklungsmaßnahmen durchgeführt. Dazu werden Hinweise und Festlegungen bezüglich der Dauerpflege gegeben, die einen positiven Effekt auf die Habitatqualität hinsichtlich der Ökologie der Art haben.

Die Kreuzkröte benötigt vegetationsarme temporäre Kleingewässer ab Mai bis August (September), die jahreszeitlich trocken fallen, damit sich keine gewässerlebenden Prädatoren ansiedeln können. Durch die Weidetiere, vor allem bei Einsatz von Wasserbüffeln, findet eine Störung des Bodens statt, so dass optimale Bedingungen vorliegen, dass dauerhaft vegetationsarme Kleingewässer vorhanden sind (Kapitel 4.3.1).

Die in Kap. 4 beschriebenen Maßnahmen sind daher gut geeignet, um einen wertvollen Lebensraum für die Art darzustellen.

Für die Förderung spezifischer Arten werden nach der ÖKVO für Maßnahmen zur Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten 100.000 ÖP/Population für die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) angerechnet.

4.2 Entwicklung von artenreichem Grünland (33.51 Magerweide mittlerer Standorte)

Zur Anreicherung der Strukturvielfalt und zum Biotopverbund soll auf der Maßnahmenfläche artenreiches, extensiv genutztes Grünland entwickelt werden. Je nach Standorteigenschaften werden Magerweiden entstehen, die Übergänge zu (Wechsel-) Feucht- und Nasswiesen aufweisen können.

Die Beweidung wird voraussichtlich mit Wasserbüffeln durchgeführt und zeitlich hinsichtlich der vorgesehenen Zielarten gesteuert, indem verschiedene Pflegezonen definiert werden.

Durch die Beweidung sowie der Nachpflege in definierten Pflegezonen entsteht ein Mosaik der Vegetation mit unterschiedlicher Bestandshöhe und Blühstadien. Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten ist davon auszugehen, dass sich auf den Flächen arten- und strukturreiche Magerweiden mit Übergangsformen zu Feucht- und Nasswiesen etablieren können, die Lebensraumbedingungen für zahlreiche gefährdeten und geschützten Arten bieten. Aufgrund der Pflege- und Düngevorgaben werden wertvolle Kleinstrukturen erzeugt, die als Rückzugsräume dienen können. Der zukünftige Bestand wird mit 21 ÖP/m² bewertet. Dies entspricht dem Normalwert im Planungsmodul für Magerweiden mittlerer Standorte (33.51). Die wechselfeuchten und nasser Standorte werden mit 24 ÖP/m² bewertet. Dies entspricht einer Aufwertung von 3ÖP über dem Normalwert im Planungsmodul.

Um auf den bisher ackerbaulich genutzten Flächen die Zielvegetation herzustellen und auf der gesamten Fläche dauerhaft erhalten zu können, werden in den nachfolgenden Kapiteln grundlegende Hinweise und Vorgaben zur Pflege festgehalten, damit die Flächen für den Arten- und Biotopschutz dauerhaft eine wichtige Rolle spielen können.

4.2.1 Aushagerung, Bodenbearbeitung und Einsaat

Zur Aushagerung der Fläche soll vor der Ansaat einer Wiesenmischung in den Ackerflächen der Weidezonen I und II eine mindestens einjährige Aushagerung durchgeführt werden. Hierzu eignet sich der Anbau von stark zehrenden Ackerfrüchten wie z.B. Getreide, damit der Fläche Nährstoffe entzogen werden. Für den Zeitraum der Aushagerung und ab dann dauerhaft darf auf allen Flächen keine Düngung erfolgen.

Alternativ zum Nährstoff-reduzierenden Getreideanbau kann eine rasche und starke Wiedervernässung einen vergleichbaren Effekt der Verdünnung bzw. eines Nährstoffabtransportes bewirken. Daher soll im Bereich der zu vernässenden Kiebitzschutzfläche (Pflegezone III) dieser Weg beschritten werden.

Vor der Neuanlage des Grünlands auf Ackerflächen muss die Fläche vorbereitet werden. Zur Bodenbearbeitung wird vorgeschlagen den Boden zunächst zu pflügen oder zu fräsen. Im Anschluss wird mit einer Egge oder Kreiselegge eine feinkrümelige Bodenstruktur hergestellt. Vor der Einsaat muss das Saatbeet frei von problematischen Wurzelunkräutern sein, damit sich daraus später keine unerwünschte Dominanz dieser Arten entwickelt (RIEGER-HOFMANN 2013).

Die Einsaat der Wiesenmischung sollte vorzugsweise bei beginnender feuchter Witterung durchgeführt werden. Damit die Keimung gut verläuft sollte für mindestens drei Wochen eine durchgehende Feuchtigkeit bestehen. Die Einsaatstärke richtet sich nach den Angaben des

Produzenten der Saatmischung. Bei der ausgewählten Wiesenmischung von Rieger-Hofmann beträgt die Einsaatstärke 2 g/m² (20 kg/ha), Zur leichteren Einsaat kann das Saatgut mit trockenem Sand, Sägemehl oder Maisschrot auf 10 g/m² (100 kg/ha) gestreckt werden. Das Saatgut darf nicht in den Boden eingearbeitet werden. Sollte eine maschinelle Einsaat erfolgen ist darauf zu achten, dass Striegel und Säscharen hochgestellt werden. Im Anschluss erfolgt durch das Anwalzen der notwendige Bodenschluss.

Nach drei bis vier Wochen erscheinen die ersten Keimlinge. Einige Samen keimen aufgrund harter Samenschalen erst im folgenden Frühjahr (RIEGER-HOFMANN 2013). Sollte im Rahmen eines Monitorings festgestellt werden, dass die Diversität der Pflanzenarten nicht dem angestrebten Zielzustand entspricht, soll durch gezielte Nachsaaten eine Erhöhung der Artenzahlen erreicht werden.

Zur erfolgreichen Etablierung der Einsaat kann es erforderlich sein, bei starkem Wuchs unerwünschter Beikräuter einen sogenannten Schröpfschnitt zu deren Reduktion durchzuführen. Dieser wird etwa acht bis zehn Wochen nach der Einsaat auf einer Wuchshöhe von 5 cm durchgeführt. Bei Bedarf ist der Schröpfschnitt im ersten Jahr nach der Einsaat noch ein- bis zweimal zu wiederholen. Wichtig ist hierbei, dass der Schnitt vor der Samenreife der unerwünschten Vegetation erfolgt (RIEGER-HOFMANN 2013).

Unter Umständen kann es sinnvoll sein die Fläche zu mulchen, sollten die Standortbedingungen ungünstig sein. Dies trifft besonders auf Flächen mit starker Sonneneinstrahlung oder Gefahr durch starken Vogelfraß zu. Hierzu eignet sich Heu- oder Strohhacksel mit 500 g/m². Dabei ist auf das C/N-Verhältnis zu achten. Bei Strohmulch muss eventuell Stickstoff beigegeben werden (RIEGER-HOFMANN 2013).

4.2.2 Saatgut und Spenderflächen

Damit sich eine arten- und blütenreiche Wiese entwickeln kann ist eine hochwertige Saatgutmischung oder eine geeignete Spenderfläche erforderlich. Für die Bewertung der Saatgutmischung sind die Zusammensetzung und die Mengenanteile der einzelnen Arten sowie die Eignung für diesen Standort. Standardisierte Futtermischungen aus der Landwirtschaft mit einem hohen Anteil bestimmter Wirtschaftsgräser, wie beispielsweise dem Ausdauernden Lolch (*Lolium perenne*), oder einem hohen Anteil von Klee-Sorten, wie Alexandriner-Klee (*Trifolium alexandrinum*) sind für die Ansprüche einer ökologisch begründeten Maßnahme ungeeignet.

Das Maßnahmenggebiet befindet sich im Produktionsraum 7 (Süddeutsches Berg- und Hügelland) und darin im Ursprungsgebiet 13 (Schwäbische Alb). Entsprechend der Ansprüche an die Saatmischung sowie den Produktionsraum werden in nachfolgender Tabelle beispielhafte Saatmischungen aufgeführt, die für die Verwendung in der Ökokonto-Maßnahme in Frage kommen.

Tab. 2: Beispielhafte Saatgutmischungen für die Ökokontomaßnahme.

Hersteller/Lieferant	Bezeichnung	Gräser/Kräuter	Siehe Anhang (Kapitel)
Rieger-Hofmann	06 Feuchtwiese	70/30	8.2
Wiesendrusch	Pfeifengras- und Nasswiesen für spezielle Standorte	Abhängig von der Spenderfläche	-

Mögliche Spenderflächen können bestehende FFH-Mähwiesen (Empfehlung: mind. Erhaltungszustand B; siehe Abb. 18) oder Feucht- und Nasswiesen sein, die ein artenreiches Inventar aufweisen. Je nach Arten- und Individuenreichtum der Spenderfläche wird bei Mähgutübertrag ein Flächenverhältnis von 1:1 oder 2:1 empfohlen. Der Zeitpunkt des Mähgutübertrags sollte je nach Region Mitte Juni bis Ende Juli sein. Um ein möglichst breites Artenspektrum zu übertragen wird empfohlen, einen gestaffelten mehrmaligen Mähgutübertrag durchzuführen.

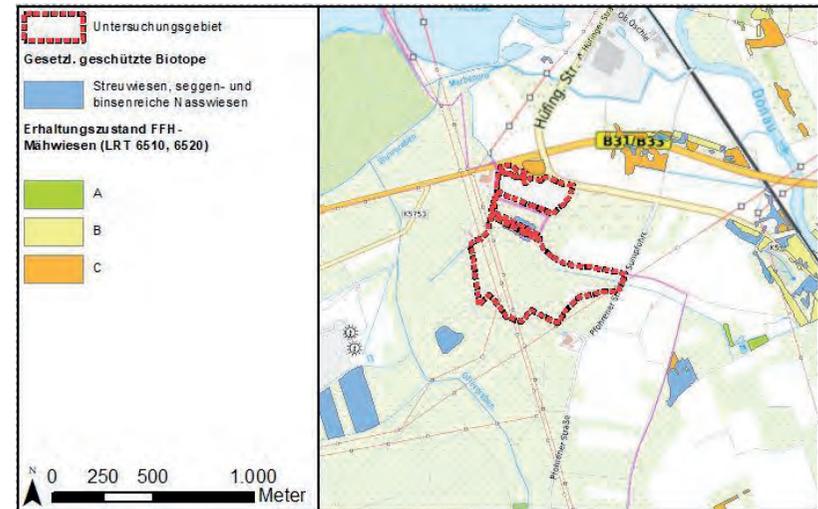


Abb. 17: Potenzielle Spenderflächen: Nasswiesen sowie FFH-Mähwiesen sowie deren Erhaltungszustände (TK © BKG).

Ob ein Mähgutübertrag oder die Einsaat über eine Saatgutmischung erfolgt, wird vom Maßnahmenträger im Rahmen der Umsetzung geprüft. Maßgeblich für die Auswahl sind insbesondere Zeitpunkt der Umsetzung sowie der Zugriff auf die Spenderflächen. Zudem werden organisatorische Abläufe in die Abwägung einfließen müssen.

Für die Nachsaat von Narbenschäden z.B. durch Wild-/ Fahr-/Weide- und Trittschäden sollte kein Saatgut verwendet werden, das einen hohen Anteil von konkurrenzkräftigen Gräsern wie Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*) aufweist. Auch eine Nachsaat mit dem Vielblütigen Lolch (*Lolium multiflorum*) stellt keine geeignete Alternative dar. Entsprechend der Neuein-

saat (siehe oben) sollte geeignetes, wildkrautreiches und regionales Saatgut verwendet werden. Die Auswahl des Saatgutes sollte mit Rücksprache der zuständigen unteren Naturschutzbehörde erfolgen.

4.2.3 Dauerpflege: Weidetiere und –management

Bei der extensiven Beweidung kommt dem jeweiligen Standort eine besondere Bedeutung zu. Die Qualität und die Menge des Futters, die Standortverhältnisse (Boden- und Wasserhaushalt) und das Klima bestimmen, welche Rasse am besten geeignet ist, die Pflegeziele zu erreichen. Extensivrassen sind aufgrund ihrer Verbissfreudigkeit und der Anspruchslosigkeit an die Futtergrundlage gut für die Biotoppflege im vorliegenden Fall geeignet (WOIKE & ZIMMERMANN 1997).

Prinzipiell ist eine Beweidung im Naturschutz mit fast allen **Tierarten** möglich. Nur in sehr extensiven Bereichen gibt es tierrassenspezifische Unterschiede, u.a. in deren Wirkung auf die Fauna und Flora (SCHMID 2003).

Alternativ zu Schafen und Ziegen stellt die Koppelhaltung mit Jungrindern bzw. genügsamen, kleinrahmigen (oft nichtheimischen) Rinderrassen eine weitere Variante der Pflegenutzung dar (SCHUMACHER et al. 1995). Wenn sich steilere mit flacheren Hangbereichen bzw. Terrassen abwechseln, kommt es allerdings zu einer Teileutrophierung, da sich die Rinder bevorzugt auf den ebeneren Bereichen aufhalten. Auf den Hangflächen ist weiterhin mit vermehrten Trittschäden zu rechnen, die allerdings als Sonderstandorte innerhalb einer ansonsten geschlossenen Vegetationsdecke für das Vorkommen von lichtliebenden Tier- und Pflanzenarten von Bedeutung sein können. Der Biss der Rinder ist für den Pflanzenbestand schonender als der von Ziege oder Schaf. Das Rind verbeißt die Pflanzen nicht, sondern umfasst mit der Zunge Büschel und reißt sie ab. Das entspricht ungefähr einer Mahd, die mit 6-8 cm Schnitthöhe einen relativ langen Stoppelrest stehen lässt. Dieses hohe Abreißen und das unselektive Fressverhalten führen dazu, dass im Vergleich zu allen anderen Weidetierarten die floristische Vielfalt in Rinderweiden am höchsten ist, jedoch Magerrasenarten und Weidezeiger nicht explizit gefördert werden (SCHREIBER et al. 2000; SCHMID 2003).

Durch den Maßnahmenträger ist eine Beweidung mit Wasserbüffeln (*Bubalus arnee*) vorgesehen. Diese sind hinsichtlich der Haltung mit Rindern vergleichbar und speziell für die Pflege von Feuchtgebieten sehr gut geeignet. Im Zuge der Beweidung gestalten die Wasserbüffel selbstständig Suhlen, die für die Tiere selbst zur Abkühlung während starker Sonneneinstrahlung und warmen bis heißen Temperaturen unerlässlich für die Tiergesundheit sind. Dadurch werden besonders Pionierarten anderer Tiergruppen und Pflanzengesellschaften gefördert. Bereits geringe Besatzdichten reichen in Feuchtgebieten aus, die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten enorm zu fördern (SCHWEIGHÖFER et al. 2015).

Wichtige Kenngrößen einer extensiven Beweidung sind **Besatzstärke und -dichte**, die in Großvieheinheiten angegeben werden (GV). Die jährliche Besatzstärke ist ein relatives Maß und wird in Großvieheinheiten pro Hektar und Weideperiode angegeben (GV/ha). Eine Großvieheinheit entspricht dabei 500 kg Lebensgewicht eines Weidetieres. Die Besatzstärke richtet sich im Allgemeinen an die Produktivität des jeweiligen Standortes, weshalb keine exakten Vorgaben festgelegt werden können. Als Richtwerte können jedoch 0,3-0,5 GV/ha auf produktionschwachen bis hin zu 0,8-1,5 GV/ha auf produktiveren Standorten herangezogen werden (OPPERMANN & LUICK 1999).

Für trittempfindliche Bereiche, wie den im Gebiet vorkommenden Feucht- und Nasswiesen, wird für eine extensive Beweidung mit Rindern ein Faustwert von 0,3-0,6 GV/ha angenommen (SCHLEY & LEYTEM 2004, zit. In: ZAHN 2014; vgl. auch KRAWCZYNSKI et al. 2008).

Die Besatzdichte hingegen gibt die tatsächliche Zahl an Weidetieren an, die sich auf einer Parzelle befinden. Zu beachten ist hierbei, dass eine hohe Besatzdichte über einen kurzen Zeitraum eine geringere Besatzstärke bedeuten kann (OPPERMANN & LUICK 2002).

Für die Festlegung der **Weidezeiträume** werden die Maßnahmenflächen in vier Pflegezonen unterteilt, so dass die Pflege in Abhängigkeit der formulierten Zielarten zeitlich gesteuert werden kann

In **Zone I** findet eine Beweidung im zeitigen Frühjahr statt, sobald genügend Futter angewachsen ist und eine Beweidung ohne Zufütterung möglich ist. Eine Mahd kann im Anschluss an die Brutsaison des Kiebitzes stattfinden, frühestens aber ab Ende Juli. Eine (Teil-)Nachbeweidung oder zweite Mahd ist im (Herbst/) Winter vorgesehen. Dabei sind Altgrasstreifen im Umfang von 15% in mehreren Teilflächen durch Auszäunen überjährig Bestand zu erhalten. Durch die temporären Störungen der Weidetiere entstehen offene Bodenstandorte bzw. vegetationsarme Bereiche für spezialisierte Arten. Neu aufkommende Gehölze sollen in der gesamten Zone entfernt werden.

Zone II dient als Überwegung zwischen Zone I und III und wird nach Abweidung der Zone I beweidet. Nach der Beweidung kann eine Mahd anschließend nach mind. (6-) 8 Wochen Nutzungsruhe erfolgen. Das kann auch in Form einer sommerlichen Beweidung erfolgen (Nachbeweidung nach Mahd. Zwischen Mahd und Beginn der Nachbeweidung sollten mindestens 8 Wochen liegen. Aufkommende Gehölze sollen in der gesamten Zone entfernt werden.

Zone III ist der Reproduktionsbereich der Kiebitze und ist als nachbrutzeitliche Sommerweide ab etwa Juni/Juli vorgesehen. Die Bestoßung erfolgt zeitlich im Anschluss an Zone II. Im Zuge der Blänkenanlage sollen flach ausmodellerte Mulden angelegt werden, die sowohl den Kiebitzen als Reproduktionsbereiche dienen als auch temporäre Kleingewässer für Kreuzkröten darstellen. Die Beweidung ist auf dieser Fläche soweit und solange aufrecht zu erhalten, bis eine Kiebitz-gerechte Vegetationshöhe (besser -niedrigkeit) erreicht ist, die im darauffolgenden Frühjahr eine geeigneten Reproduktionsraum mit niedriger, für den Kiebitz überschaubarer Vegetation bietet. Im Herbst oder Frühjahr sind 50 % der Fläche der Blänken zu eggen oder zu fräsen. Damit erfolgt die Herstellung des Offenboden-Standortes und – leicht überstaut, dem entscheidenden Nahrungsraum für die Küken.

In **Zone IV** findet keine Beweidung statt. Ausnahmsweise wird die Fläche als Triebweg für die Weidetiere Richtung Zone I kurzzeitig und einmalig beim Auftrieb im Frühjahr in Anspruch genommen. Zur Förderung der Wanuschrecke auf dieser Hauptfläche findet für dieses Insekt ansonsten eine Mahd nach Ende Juli bzw. im August statt. Eine Nachbeweidung oder zweite Mahd im Spätsommer/Herbst ist möglich, sofern eine mind. (6-) 8 Wochen dauernde Nutzungsruhe eingehalten wird..

Tab. 3: Pflegezonen für die zeitliche Steuerung der Beweidung sowie der jeweiligen Zielarten.

Zone	Zeitpunkt der Beweidung	Zielart
I	Beweidung im Frühjahr, danach mind. (6-) 8 Wochen Nutzungsruhe vor Mahd bzw. erneuter (Teil-)Beweidung, Belassen von 15% Altgrasstreifen	Wantschrecke
II	Beweidung nach Zone I, danach mind. (6-) 8 Wochen Nutzungsruhe vor Mahd bzw. erneuter (Teil-)Beweidung	(Wantschrecke)
III	Beweidung im Sommer, zeitlich nach Zone II und ab Ende der Kiebitz-Brutsaison Mitte Juni / Juli	Kiebitz, Kreuzkröte,
IV	Mahd ab Ende Juli; Nachbeweidung oder zweite Mahd im Spätsommer/Herbst möglich nach mind. (6-) 8 Wochen Nutzungsruhe	Wantschrecke,

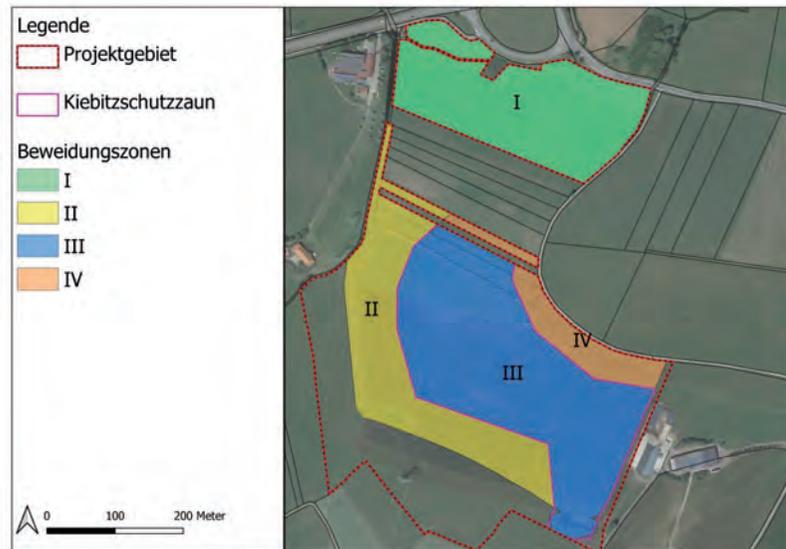


Abb. 19: Pflegezonen für die zeitliche Steuerung der Beweidung (Luftbild © GisInfoService).

4.3 Entwicklung von Kleinstrukturen

4.3.1 Temporäre Kleingewässer

Innerhalb der Pflegezone I und III sollen aus den bestehenden Ackerflächen vor deren Einsaat flache und kleinflächige Mulden ausgebildet werden, die in Abhängigkeit von Niederschlägen temporäre Kleingewässer bilden. Für Zone III wurde in Kap. 4.1.1 bereits auf die Anlage von Blänken hingewiesen. Erfahrungen aus anderen Projekten haben gezeigt, dass Beweidung, die Kleinstrukturen schaffen hilft, wie dies bei der geplanten Beweidung mit Wasserbüffeln der Fall ist, einer amphibischen Biodiversität sehr förderlich sein kann, ohne die Larvalentwicklung zu stören.

Die Kleingewässer tragen zur Biotopvernetzung bei, indem wertvolle Strukturen geschaffen werden, die besonders für Amphibien und Wasser gebundene Insekten zur Reproduktion geeignet sind. Für die Kreuzkröte sind in deren Umfeld nicht genutzte Bereich mit Unterschlupf für die Überwinterung und als Tageseinstände (z.B. auch Mauslöcher) zu belassen.

Die Kleingewässer werden aus maßstäblichen Gründen nicht separat bewertet und fließen in die Bewertung der prägenden Biotoptypen ein.

4.3.2 Zaunpfosten mit Habitatqualität

Für die Umzäunung sollen vereinzelt unbehandelte Holzpfosten genutzt werden. Die Holzpfosten können mehrfach mit unterschiedlichen Durchmessern vorgebohrt werden, damit Wildbienen diese als Quartiere nutzen können (Abb. 18).

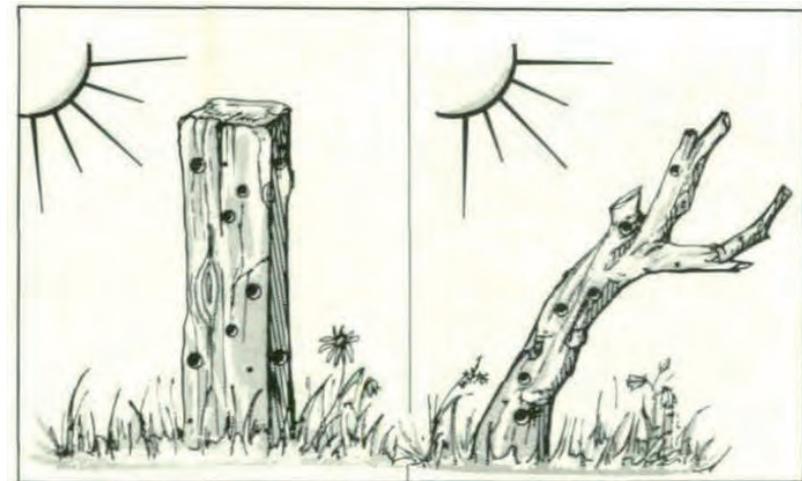


Abb. 18: Hölzerne, alte und chemisch unbehandelte Zaunpfähle oder dicke morsche Äste, im Garten aufgestellt und vielleicht mit einem Holzbohrer mehrfach angebohrt, locken verschiedene Wildbienen zum Nestbau an (GUSENLEITNER 1986).

Dabei ist das Ziel der Ökokontomaßnahme scharf im Auge zu behalten, da solche Requisiten in der Landschaft nicht nur positive Effkte mit sich bringen. So musste bei dem Braunkehlchen-Projekt im NSG Birken-Mittelmess und beim Kiebitzschutzprojekt Büffelweide Bad Dürrheim beobachtet werden, dass vergleichbare Pfosten und Pfähle auch bevorzugte Prädatoren-Ansitzwarten waren: beim Braunkehlchen dienten Bambus-Markierungspfähle in der Kernfläche des Vorkommens einem Baumfalken als Startpunkt für seine Jagd auf Wiesenvögel – eine bislang selten beobachtete Verhaltensweise dieses Luftjägers.

Beim Kiebitzprojekt Bad Dürrheim nutzten Turmfalke und Mäusebussard die Büffelweide-Zaunpfähle ebenfalls als Ansitzwarten und jagten von dort aus Kiebitzküken. Daraufhin verließen die Kiebitze das Gebiet schlagartig.

5 BILANZIERUNG DER ÖKOPUNKTE

5.1 Biotope

Auf der Maßnahmenfläche wird der intensiv bewirtschaftete Acker in artenreiches Grünland umgewandelt. Durch die Maßnahme werden die unten aufgeführten Lebensräume (Biotope) naturschutzfachlich aufgewertet. Insgesamt werden auf einer Fläche von rund 18 ha **3.334.355 Ökopunkte** im Wirkungsbereich Biotope generiert (Tab. 4).

Tab. 4: Bilanzierung der Ökokontomaßnahme im Wirkungsbereich Biotope mit den Tabellen Ist- und Zielzustand

ID	Biotoptyp	Fläche m ²	Bewertung [ÖP pro m ²]	Zuschlag Streuobst [ÖP pro m ²]	ÖP Gesamt
Ist-Zustand					
1	13.20 Tümpel oder Hüle	2048	21	0	42.987
2	33.20 Nasswiese	5618	30	0	168.553
3	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	48.649	10	0	486.491
4	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	1.340	8	0	10.723
5	37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	121752	4	0	487.010
		Summe	179.408		
ÖP Gesamt (IST-Zustand)					1.195.764

Ziel-Zustand					
1	13.20 Tümpel oder Hüle	2.048	21	0	42.987
2	33.20 Nasswiese	5584	26	0	168.675
3	33.51 Entwicklung und Aufwertung von Magerwiese, z.T wechselfeuch/ nass	8507	24	0	203.242
4	33.51 Magerweide mittlerer Standorte	141.240	21	0	2.966.037
5	33.51 Magerweide mittlerer Standorte	1340	13		17424
6	34.20 Anlage Blänken	20.689	16	0	331.027
		Summe	179.408		
ÖP Gesamt (ZIEL-Zustand)					3.729.392

Aufwertung in ÖP (Ziel-Zustand - Ist-Zustand)					2.533.629
--	--	--	--	--	------------------

5.2 Bodenmaßnahmen

Über die ÖKVO 2010 sind vielfältige Maßnahmen im Schutzgut Boden möglich, die eine Aufwertung mit sich führen.

Als geeignete Bodenmaßnahme wird unter anderem die Wiederherstellung natürlicher oder

naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung aufgeführt. Für entsprechende Maßnahmen wird an dieser Stelle eine Aufwertung von 4 ÖP/m² angerechnet (mögliche Spanne lt. ÖKOVO 4-8ÖP)..

Berücksichtigt werden dazu die Niedermoorflächenanteile der Maßnahmenflächen. Hier kommt den durch Drainierung geschädigten Bodenflächen eine Regeneration durch die Wiedervernässung zugute, der geschädigte Zustand wird aufgewertet.

Es findet eine Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Standortverhältnisse durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung auf insgesamt 84.030 m² statt. Daraus ergibt sich eine Summe von **336.119 Ökopunkten** im Wirkungsbereich Boden (Tab.5).

Tab. 5: Bilanzierung der Ökokonto-Maßnahme im Wirkungsbereich Boden

Gemeinde	Gemarkung	Bodenmaßnahme	Ökopunkte pro m ²	Fläche m ²	Aufwertung
Donaueschingen Hüfingen	Pföhren Sumpfhöhen	Nutzungsextensivierung	4	84.303	336.119
					336.119

5.3 Verbesserung der Grundwassergüte

Durch die Umwandlung der intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland mit dem Verzicht auf Pestizide und Mineral- wie organische Düngung wirkt sich die Maßnahme positiv auf die Grundwassergüte aus. Als Maßnahmenflächen werden die ehemaligen Ackerflächen angerechnet, die außerhalb der Niedermoorbereiche liegen und der hydrogeologischen Einheit Jungquartärer Flusskiese und –sande unterfallen, einem Lockergestein und Grundwasserleiter, mit einer mäßigen Ergiebigkeit sowie einem geringen Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung. Dies führt laut Ökokonto-Verordnung zu einer Aufwertung von 3 Ökopunkten pro m² im Wirkungsbereich Verbesserung der Grundwassergüte. Daraus ergibt sich eine Summe von **101.705 Ökopunkten** im Wirkungsbereich Verbesserung der Grundwassergüte (Tab. 6).

Tab. 6: Bilanzierung der Ökokonto-Maßnahme im Wirkungsbereich Grundwasser.

Gemeinde	Gemarkung	Hydrogeologische Einheit	Ökopunkte pro m ²	Fläche m ²	Aufwertung
Donaueschingen Hüfingen	Pföhren Sumpfhöhen	Jungquartäre Flusskiese und Sande (GWL)	3	33.902	101.705
					101.705

5.4 Förderung spezifischer Arten

Für Maßnahmen zur Neuentwicklung von Fortpflanzungsstätten können nach Tabelle 2 der Ökokontoverordnung für bestimmte Tier- und Pflanzenarten Ökopunkte vergeben werden. Zur Durchführung der Maßnahme können 20 % der Punkte angerechnet werden. Die verbliebenen 80 % der Punkte liegen erst nach der Etablierung der Art zu Grunde. Der 20%-Wert ergibt eine Summe von **872.644 Ökopunkte** (von 4.363.220 ÖP nach Etablierung aller Arten) im Wirkungsbereich Förderung spezifischer Arten (Tab. 7).

Tab. 7: Bilanzierung der Ökokonto-Maßnahme im Wirkungsbereich Förderung spezifischer Arten (Zeilen weiß = 100%, Zeile grün = 20%)

Gemeinde	Gemarkung	Dt. Name	Art	Ökopunkte pro Revier/m ²	Anzahl Revier/m ²	Aufwertung
Hüfingen	Sumpfhöhen	Kiebitz	Kiebitz (Vanellus vanellus)	400.000	10	4.000.000
Hüfingen	Sumpfhöhen	Wanstschröcke	Wanstschröcke (Polysarcus denticauda)	10	26.322	263.220
Hüfingen	Sumpfhöhen	Kreuzkröte	Kreuzkröte (Bufo calamita)	100.000	1	100.000
						72.644

5.5 Gesamtbilanzierung der Ökopunkte

Aus der Summe der Aufwertungen pro Wirkungsbereich ergibt sich die Gesamtaufwertung an Ökopunkte für den gesamten Maßnahmenkomplex (Tab. 8).

Tab. 8: Bilanzierung der Ökokonto-Maßnahme.

Wirkungsbereich	Aufwertung
Biotope	2.533.629
Boden	336.119
Grundwasser	101.705
Förderung spez. Arten (20%)	872.644
Förderung spez. Arten (80%)	3.490.577
Punktuelle Maßnahmen	0
	7.334.674

► bei Maßnahmenumsetzung Zeilen 1-3	2.971.453
► zusätzlich Förd. spez. Arten 20%	872.644
Ergibt Summe bei Genehmigung	3.844.097
► zusätzlich Förd. Spez. Arten 80%	3.490.577
Ergibt Summe	7.334.674

Für die Ökokontomaßnahme ergibt sich bei vollständiger Umsetzung und Etablierung aller Arten somit insgesamt eine Gesamtaufwertung um **7.334.674 Ökopunkte**. Bei erster Genehmigung können aktuell mit der Umsetzung der Maßnahme und der zusätzlichen Förderung spezifischer Arten mit 20%-Ansatz zunächst **3.844.097 Ökopunkte** generiert werden. Die verbleibenden **3.490.577 Ökopunkte** können vollständig erst nach Etablierung der jeweiligen Zielarten angerechnet werden.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Herr Seiffert plant auf Gemarkung Sumpfohren und Pfohren der Gemeinde Hüfingen und Donaueschingen, im Schwarzwald-Baar-Kreis, eine Ökokonto-Maßnahme. Auf einer Maßnahmenfläche von rund 18 ha werden intensiv genutzte Ackerflächen in artenreiches Grünland umgewandelt sowie bestehendes Grünland extensiviert, um die Flächen ökologisch aufzuwerten.

Ziel der Maßnahme ist es, im Planungsgebiet artenreiches und extensives Grünland zu entwickeln sowie spezielle Artenschutzmaßnahmen für Kiebitz, Wantschrecke und Kreuzkröte umzusetzen.

Die Maßnahme trägt dazu bei, wertvolle Biotopverbundflächen feuchter Standorte herzustellen, die insbesondere für Vögel und Insekten als Rückzugsraum und Nahrungshabitat von Bedeutung sind. Darüber hinaus sind auf den Flächen die standörtlichen Voraussetzungen gegeben, dass sich auf den Flächen langfristig artenreiche Magerweiden mit Übergängen zu (Feucht-) und Nasswiesen etablieren können, die Lebensraumbedingungen für zahlreiche gefährdeten und geschützten Arten bieten. Nach dem Zielartenkonzept von Baden-Württemberg hat die Stadt Donaueschingen eine besondere Schutzverantwortung gegenüber mittlerem sowie nährstoffarmem (Wechsel-) Feucht- und Nassgrünland. Im Umfeld des Untersuchungsgebietes sind Vorkommen der Wantschrecke (*Polysarcus denticauda*) bekannt und im Rahmen der Kartierung bestätigt, die für die Maßnahme als Zielart formuliert ist. Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) schließlich ist eine Schwerpunktart der gesamten Ökokontomaßnahme, da die Voraussetzungen für eine Wiederansiedlung am Wiesenackerhof sehr günstig erscheinen und eine hohe Prognosewahrscheinlichkeit für die Etablierung einer Kleinkolonie von 10 Brutpaaren gutachtlich bestätigt wird. Der Kiebitz ist darüber hinaus nicht nur eine hoch bedrohte Zielart, sondern gleichzeitig eine „Schirmart“, unter deren Schirm zahlreiche andere Tier- und Pflanzenarten geschützt und gefördert werden: Libellen, Schmetterlinge, Laufkäfer, evtl. Grauammer, vor allem aber Amphibien. Dazu zählt auch die Kreuzkröte, die davon profitiert, dass z.B. Feind-freie temporäre Kleingewässer entstehen. Durch die Einführung einer extensiven Bewirtschaftung der Flächen trägt die Maßnahme dazu bei, den Bodenschutz und die Grundwassergüte zu verbessern, indem bei der Bewirtschaftung vollständig auf Pflanzenschutzmittel, organischen und mineralischen Dünger verzichtet wird.

Durch die geplante Ökokonto-Maßnahme erfolgt eine deutlich naturschutzfachliche Aufwertung der Fläche. Durch die Maßnahmen findet gemäß der Ökokonto-Verordnung eine Aufwertung um insgesamt **7.334.674 Ökopunkte** statt. Mit der ersten Genehmigung der Ökokontomaßnahme werden bei Umsetzung der Maßnahme zzgl. des Förderzuschlags 20% für spezifische Arten zunächst **3844097 Ökopunkte** generiert. Die verbleibenden **3.490.577 Ökopunkte** können erst nach Etablierung der Zielarten angerechnet werden.

7 LITERATURVERZEICHNIS

- BUND Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (2016): Handbuch Streuobstwiesenpraxis. Tipps zur Neuanlage, Pflege und Entwicklung.- Handbuch im Rahmen des Projekts „Streuobstwiesen blühen auf“. Hannover: 58 S.
- GOTTWALD F., MATTHEWS A., MATTHEWS A., WEIGELT J., BÄTHGE K., STEIN-BACHINGER K. (2017): Berichte aus dem Projekt „Landwirtschaft für Artenvielfalt“ – Zwischenergebnisse Braunkehlchen 2013–2016. Hrg. WWF Deutschland, www.landwirtschaftartenvielfalt.de, 22 S.
- GUSENLEITNER, F. (1986): Wildbienen im „Schatten“ der Honigbiene.- Wildbienenfauna: Biologie-Ökologie – Artenschutz ÖKO L 8/2-3. S. 42-48. (© Naturkd. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at)
- HFU Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (2017): Naturschutzgroßprojekt Baar. Pflege- und Entwicklungsplan.- Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis, Villingen-Schwenningen, 391 S.
- KRAWCZYNSKI, R., BIEL, P. & ZEIGERT, H. (2008): Wasserbüffel als Landschaftspfleger. Erfahrungen zum Einsatz in Feuchtgebieten. – Naturschutz und Landschaftsplanung 40(5): 133–139.
- LANDRATSAMT SCHWARZWALD-BAAR-KREIS (o.J.): Naturschutzgroßprojekt Baar- Kennblatt Wantschrecke.
- LAZ BW LANDWIRTSCHAFTLICHES ZENTRUM FÜR RINDERHALTUNG, GRÜNLANDWIRTSCHAFT, MILCHVIEHWIRTSCHAFT, WILD UND FISCHEREI BADEN-WÜRTTEMBERG [Hrsg.] (2014): FFH-Mähwiesen. Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung, Aulendorf: 72 S.
- LBV LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V. (o.J.): Hilfe für den Kiebitz. Maßnahmen auf dem Grünland.- Online verfügbar unter <http://praxistipps.lbv.de/praxistipps/hilfuer-den-kiebitz/massnahmen-auf-gruenland.html#c11506>.
- LfU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1999): Heckenpflege.- Naturschutz-Praxis, Merkblatt 1.
- LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 4. Auflage. Karlsruhe: 312 S.
- MLR MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Wie bewirtschafte ich eine FFH-Wiese?“, Infoblatt Natura 2000, Stuttgart: 2 S.
- MLR MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. - <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>
- NABU NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E.V. (2018): Kiebitze schützen. Ein Praxishandbuch.- 1. Auflage 11/2018, Berlin, 43 S.

NABU NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E.V. (o.J.): Feldvögel – Kulturfolger der Landwirtschaft.- Maßnahmenkennblätter. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/naturschutz/4.pdf>

OPPERMANN, R. & R. LUICK (1999): Extensive Beweidung und Naturschutz - Charakterisierung einer dynamischen und naturverträglichen Landnutzung. Natur und Landschaft 74: 411-419.

RIEGER-HOFMANN GMBH (2013): Aus Fehlern lernen.- Natur & Garten, Band 3/2013, S. 50-51.

SCHLEY, L; LEYTEM, M. (2004): Extensive Beweidung mit Rindern im Naturschutz: eine kurze Literaturobservierung hinsichtlich der Einflüsse auf die Biodiversität.- Bull. Soc. Nat. luxemb. 105 (2004), S.65-85.

SCHMIDT, A. (2003): Ergebnisse zoologischer Untersuchungen zum Thema Beweidungszeitpunkte am „Wingert“ bei Dorheim/Hessen. – In: „Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni“ – Sinn und Unsinn von behördlich verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft. – Dokumentation einer Tagung des Bundesamtes für Naturschutz und des Naturschutz-Zentrums Hessen (NZH) in Wetzlar am 16./17.09.2003: 57–69.

SCHUMACHER, W.; MÜNZEL, M. UND RIEDMER, S. (1995): Die Pflege der Kalkmagerrasen. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., Karlsruhe, 83, 37-63.

SCHWEIGHÖFER, M., HERWANGER, H. & DELFT, U. (2015): Galloway-Rinder und Wasserbüffel im Argenseeried. – Oberschwaben Naturnah: 27–31.

WOIKE, M. & ZIMMERMANN, P. (1997): Trockenrasen Biotope pflegen mit Schafen. Verband Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (aid) e. V. Bonn: 9 ff.

ZAHN, A. (2014): Beweidung von trockenem, nährstoffarmem Offenland. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch „Beweidung und Naturschutz“, Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; <http://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm>.

Geodaten

BK50 Bodenkundliche Einheiten: Kartendienst des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, <http://maps.lgrb-bw.de/>

DTK250 Datenquelle: GeoBasis-DE / BKG 2018, www.geodatenzentrum.de

FVA Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg: Geodaten der FVA, <http://www.fva-bw.de/indexjs.html?http://www.fva-bw.de/monitoring/geodaten.php>

GK50 Geologische Einheiten: Kartendienst des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, <http://maps.lgrb-bw.de/>

HÜK350 Hydrogeologische Einheiten: Kartendienst des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, <http://maps.lgrb-bw.de/>

LGRB (2015): LGRB Geodaten-Dienste: Bodenerosion in Baden-Württemberg. <http://maps.lgrb-bw.de/>

Orthophoto Datenquelle: GisInfoService, 2006 SES GmbH, <https://www.gisinfoservice.de>

TK Topografische Karte: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG), 2019, <http://www.geodatenzentrum.de>

TK25 Topografische Karte 1:25.000: GisInfoService, 2006 SES GmbH, <https://www.gisinfoservice.de>

UDO Umwelt-Daten und –Karten Online Datenquelle: LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

Gesetze und Normen

GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT (NATURSCHUTZGESETZ - NATSCHG) i.d.F. vom 23.06.2015

GESETZE ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSCHG), i.d.F. vom 15.09.2017.

ÖKVO ÖKOKONTOVERORDNUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen, i.d.F. vom 19.12.2010

WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WG) i.d.F. vom 03.12.2013

Bildnachweise

Nachweise befinden sich an den jeweiligen Stellen der Bilder. Sofern nicht anders angegeben, sind alle Bilder und Abbildungen von der FLÄCHENAGENTUR BADEN-WÜRTTEMBERG GMBH, mit Ausnahme der beiden Bilder der Titelseite und die neu erarbeiteten Abb. 15-17 und 19 vom Planungsbüro ARCUS.

8 ANHANG

8.1 Fotodokumentation



Bild 1: Nasswiese mit Bach-Nelkenwurz und Bach-Kratzdistel

T. LEITZBACH, 11.06.2019.



Bild 2: Überschwemmter Maisacker.

T. LEITZBACH, 11.06.2019.



Bild 3: Entwässerungsgraben mit stehendem Wasser

T. LEITZBACH, 11.06.2019.



Bild 4: Gräser dominierter Bereich der Fettwiese mittlerer Standorte

T. LEITZBACH, 11.06.2019.



Bild 5: Bläuling auf verblühtem Wiesenpippau

T. LEITZBACH, 11.06.2019.



Bild 6: Wantschrecke (*Polysarcus denticauda*), männliches Exemplar

T. LEITZBACH, 11.06.2019.



Bild 7: Wantschrecke (*Polysarcus denticauda*), weibliches Exemplar

T. LEITZBACH, 11.06.2019.



Bild 8: Künstliches Gewässer mit Zu- und Ablauf, im Uferbereich mit nitrophiler Saumvegetation und Gehölzen, im Hintergrund die von Bauwerken bestandene Fläche

T. LEITZBACH, 11.06.2019.



Bild 9: Bohrprobe am Probepunkt 05, abdichtende Bodenschicht in ca. 65 cm Tiefe

T. LEITZBACH, 19.02.2019.



Bild 10: Unter Wasser stehendes Grünland, im Bereich der Nasswiese

T. LEITZBACH, 19.02.2019.

8.2 Geeignetes Saatgut für Einsaat

z.B. Rieger-Hofmann Mischung-Nr. 06 Feuchtwiese (oder gleichwertige Mischung)

Rieger-Hofmann GmbH, In den Wildblumen 7-11, 74572 Raboldshausen Tel. 07952 / 921889-0; Fax 07952 / 921889-99		
Nr. 6 Feuchtwiese 2018-19		
Ansaatstärke: 2 g/m ² (20 kg/ha)	Produktionsraum 7	
Blumen 30%		% PR 7
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
Achillea ptarmica	Sumpf-Schafgarbe	0,40
Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz	0,60
Barbarea vulgaris	Echtes Barbarakraut	0,80
Betonica officinalis	Heilziest	0,50
Caltha palustris	Sumpfdotterblume	0,20
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	0,20
Carum carvi	Wiesen-Kümmel	2,00
Centaurea cyanus	Kornblume	2,40
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	2,00
Cirsium oleraceum	Kohl-Kratzdistel	0,30
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	0,60
Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüß	0,70
Galium album	Weißes Labkraut	2,00
Galium palustre	Sumpf-Labkraut	0,30
Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel	0,50
Geum rivale	Bach-Nelkenwurz	0,60
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	0,70
Hypericum tetrapterum	Geflügeltes Johanniskraut	0,40
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	0,60
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Wiesen-Margerite	2,00
Lotus pedunculatus	Sumpfschotenklee	0,50
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	0,80
Lythrum salicaria	Gewöhnlicher Blutweiderich	0,30
Papaver rhoeas	Klatschmohn	1,00
Pimpinella major	Große Bibernelle	0,80
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	2,30
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	1,00
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	0,40
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	0,50
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf	0,40
Scorzoneroide autumnalis	Herbst-Löwenzahn	0,50
Silaum silaus	Gewöhnliche Wiesensilge	0,40
Silene dioica	Rote Lichtnelke	1,20
Stellaria graminea	Gras-Stemmiere	0,30
Succisa pratensis	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	0,40
Trifolium pratense	Rotklee	0,40
		30,00
Gräser 70%		
Agrostis gigantea	Riesen-Straußgras	2,00
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	4,00
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	3,00
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	2,00
Carex leporina	Hasenpfoten-Segge	2,00
Carex vulpina	Fuchs-Segge	1,50
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	7,50
Festuca pratensis	Wiesenschwingel	10,00
Festuca rubra	Horst-Rotschwingel	20,00
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	1,00
Poa palustris	Sumpf-Rispengras	3,00
Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	10,00
Trisetum flavescens	Goldhafer	4,00
		70,00
Gesamt		100,00

8.3 Artenliste des SPA-Gebiets 8017-441 „Baar“

Wiss. Name	Dt. Name
Alcedo atthis	Eisvogel
Anas crecca	Krickente
Anas querquedula	Knäkente
Aythya ferina	Tafelente
Ciconia ciconia	Weißstorch
Ciconia nigra	Schwarzstorch
Circus aeruginosus	Rohrweihe
Circus cyaneus	Kornweihe
Columba oenas	Hohltaube
Coturnix coturnix	Wachtel
Crex crex	Wachtelkönig
Dryocopus martius	Schwarzspecht
Egretta alba	Silberreiher
Falco peregrinus	Wanderfalke
Falco subbuteo	Baumfalke
Gallinago gallinago	Bekassine
Glaucidium passerinum	Sperlingskauz
Jynx torquilla	Wendehals
Lanius collurio	Neuntöter
Lanius excubitor	Raubwürger
Mergus merganser	Gänsesäger
Miliaria calandra	Grauanmer
Milvus migrans	Schwarzmilan
Milvus milvus	Rotmilan
Pernis apivorus	Wespenbussard
Philomachus pugnax	Kampfläufer
Phylloscopus bonelli	Berglaubsänger
Picoides medius	Mittelspecht
Picus canus	Grauspecht
Rallus aquaticus	Wasserralle
Remiz pendulinus	Beutelmeise
Saxicola rubetra	Braunkehlchen
Saxicola torquata	Schwarzkehlchen
Tachybatus ruficollis	Zwergtaucher
Tringa glareola	Bruchwasserläufer
Vanellus vanellus	Kiebitz

Fett gedruckte Arten sind laut Tabelle 2 ÖKVO für Maßnahmen zur Förderung spezifischer Arten geeignet.