Unterlage 4 Nr. 2.0

Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach

Grünordnungsplan (GOP) zum Bebauungsplan
Bericht

12.02.2016

Auftraggeber : Gemeinde Affalterbach

Auftragnehmer: Dipl.-Ing. (TU) Burchard Stocks
Umweltsicherung und Infrastrukturplanung
72072 Tübingen, Gölzstraße 22
Tel. 07071 / 4073-63, Fax 07071 / 4073-64
eMail: stocks@stocks-usip.de
verantwortlich: Dipl.-Ing. Burchard Stocks

Entwicklungs- und Freiraumplanung
Eberhard + Partner GbR
78467 Konstanz, August-Borsig-Straße 13
Tel. 07531 / 8129-0, Fax 07531 / 8129-11
eMail: efp@eberhard-partner.de
verantwortlich: Dipl.-Ing. Wolfgang Schettler

Einbindung weiterer Fachbüros
zur Bearbeitung spezifischer Aufgabenstellungen:

Vegetation / Flora	Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig 76185 Karlsruhe, Kalliwodastraße 3 Tel. 0721 / 9379386 eMail: info@botanik-plus.de
Fauna	Dipl.-Biol. Mathias Kramer 72072 Tübingen, Lilli-Zapf-Straße 34 Tel. 07071 / 368412 eMail: Kramer.Mathias@t-online.de
Bestandsanalyse	Dipl.-Ing. C. Lenz - Landschaftsplanung 72072 Tübingen, Gölzstraße 22 Tel. 07071 / 79632-90 eMail: lenz-landschaftsplanung@t-online.de

Inhalt

1. Einleitung 1

1.1 Geplantes Vorhaben 1

1.2 Bebauungsplanverfahren 3

1.3 Umwelt- und naturschutzfachliche Grundlagen 3

1.4 Aufgabenstellung und Inhalt der Grünordnungsplanung 4

1.5 Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im Plangebiet 5

2. Bestandsaufnahme und Bewertung 13

2.1 Naturraum 13

2.2 Aktuelle Nutzung des Plangebietes 14

2.3 Erfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftbild 15

2.3.1 Boden 15
2.3.1.1 Vorbemerkung 15
2.3.1.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung 16
2.3.1.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben 21
2.3.1.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung 22

2.3.2 Grundwasser 24
2.3.2.1 Vorbemerkung 24
2.3.2.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung 24
2.3.2.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben 27
2.3.2.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung 27

2.3.3 Oberflächenwasser und Oberflächengewässer 28
2.3.3.1 Vorbemerkung 28
2.3.3.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung 28
2.3.3.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben 31
2.3.3.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung 31

2.3.4 Luft und Klima 32
2.3.4.1 Vorbemerkung 32
2.3.4.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung 33
2.3.4.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben 34
2.3.4.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung 34

2.3.5 Tiere und Pflanzen 35
2.3.5.1 Vorbemerkung 35
2.3.5.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung 36
2.3.5.2.1 Pflanzen 37
2.3.5.2.2 Tiere 48
2.3.5.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben 67
2.3.5.3.1 Geschützte Flächen und Strukturen 67
2.3.5.3.2 Geschützte Arten 69

2.3.5.3.3 Biotopverbund 71
2.3.5.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung 72

2.3.6 Landschaft 75
2.3.6.1 Vorbemerkung 75
2.3.6.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung 75
2.3.6.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben 76
2.3.6.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung 77

2.3.7 Erholung 79
2.3.7.1 Vorbemerkung 79
2.3.7.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung 79
2.3.7.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben 80
2.3.2.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung 81

2.4 Vorbelastung von Natur und Landschaft 83

3. Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung 85

3.1 Ermittlung und Darstellung der den Eingriff auslösenden Faktoren 85

3.2 Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen 94

3.3 Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen 96

3.3.1 Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft 96

3.3.2 Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten und ihre Habitate 109

3.3.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte 111

4. Konzept zur Gestaltung des Plangebietes und Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen 113

4.1 Ausgleich 113

4.2 Ersatz 118

4.3 Artenschutzrechtliche Maßnahmen 118

4.4 Zielsetzungen und Schwerpunkte des Grünkonzeptes 118

4.5 Maßnahmenverzeichnis 120

4.6 Empfehlungen für die Übernahme in den Bebauungsplan bzw. für Regelungen durch städtebaulichen Vertrag 153

5. Darstellung der Ergebnisse 161

5.1 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 161

5.1.1 Funktionale Bewertung 161

5.1.2 Flächenbilanz 177

5.2 Zusammenfassung des Grünordnungsplanes 180

5.2.1 Ergebnisse der Konfliktanalyse 180

5.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen 182

5.2.3 Zielsetzungen und Schwerpunkte des Grünkonzeptes 184

5.2.4 Fazit aus naturschutzfachlicher Sicht 186

5.2.4.1 Planfeststellungsersetzender Bebauungsplan 186

5.2.4.2 Einfacher Bebauungsplan 187

5.3 Betroffenheit der Belange von Natura 2000 188

5.4 Betroffenheit der Belange des besonderen Artenschutzes (§§ 44f BNatSchG) 188

5.5 Belange gemäß Umweltschadensgesetz (USchadG) 189

6. Vorgaben und Hinweise für die Ausführungsplanung 191

6.1 Bauabwicklung 191

6.2 Artenlisten 192

7. Anhang 194

7.1 Übersicht zu Orts-, Straßen- und Gewannnamen 194

7.2 Plausibilisierung des Kompensationskonzeptes (Ökopunkte-Bilanz) 195

7.3 Quellen 204

7.4 Karten der Bestandsanalyse 210

7.5 Pläne zum Grünordnungsplan 211

Verzeichnis der Karten zur Bestandsanalyse in Kap. 7.4 (Maßstab 1 : 10.000 im Original)

Karte 1 Boden – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
Hintergrundinformation:
Karte 1.1 Sonderstandort für naturnahe Vegetation
Karte 1.2 Natürliche Ertragsfähigkeit
Karte 1.3 Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
Karte 1.4 Filter und Puffer für Schadstoffe
Karte 1.5 Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen

Karte 2 Grundwasser – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 3 Oberflächenwasser – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 4 Luft und Klima – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 5.1 Tiere und Pflanzen: Geschützte Flächen und Strukturen – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 5.2 Tiere und Pflanzen: Biotoptypen und Vegetation – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 5.3 Tiere und Pflanzen: Fauna – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 6 Landschaft – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 7 Erholung – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Verzeichnis der Pläne zum Grünordnungsplan in Kap. 7.5

Plan 2.1	Bestandsplan	M. 1 : 7.500
Plan 2.2	Eingriffsanalyse	M. 1 : 5.000
Plan 2.3	Maßnahmenübersichtsplan	M. 1 : 10.000
Plan 2.4.1	Grünordnerische Festsetzungen - Lageplan West	M. 1 : 1.500
Plan 2.4.2	Grünordnerische Festsetzungen - Lageplan Ost	M. 1 : 1.500
Plan 2.5	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme I (CEF-Maßnahme für die Zauneidechse)	M. 1 : 500
Plan 2.6	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme II (CEF-Maßnahme für die Feldlerche)	M. 1 : 2.500
Plan 2.7	Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal	M. 1 : 2.500

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1.1 Übersichtsdarstellung des Trassenverlaufs

Abb. 1.2 Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Besondere Schutzverantwortung/ Entwicklungspotenziale

Abb. 1.3 Raumnutzungskarte Regionalplan Region Stuttgart (Auszug)

Abb. 1.4 Bebauungsplan "Änderung und Erweiterung für das Gebiet Bittenfelder Weg"; Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses am 03. 07. 2014

Abb. 1.5 Bebauungsplan "1. Änderung Hinter dem Kirchhof"; Stand Entwurf am 21. 11. 2014

Abb. 2.1 Geologische Karte von Baden-Württemberg M 1:25.000 (GK25) Blatt 7021 / Marbach a.N. und Blatt 7022 / Backnang - Ausschnitt

Abb. 2.2 Bodenlandschaft gemäß digitaler Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1 : 50.000

Abb. 2.3 Bodendenkmale der Mittelalterarchäologie

Abb. 2.4 Fließgewässer

Abb. 2.5 Untersuchungsraum der Brutvogelkartierung sowie Lage der Reviere bewertungsrelevanter Arten

Abb. 2.6 Vergleich der Ergebnisse der Feldlerchenkartierung der Jahre 2008 und 2012

Abb. 2.7 Lage und Abgrenzung der Teilflächen der Fledermauskartierung

Abb. 2.8 Transferflugstrecken zwischen dem Ortsrand von Affalterbach und den Hangwäldern des Murrtals

Abb. 2.9 Lage der Probeflächen der Tagfalter- und Laufkäferkartierung

Abb. 2.10 Fundort des Großen Feuerfalters nordöstlich von Affalterbach

Abb. 2.11 Abgrenzung der Lebensstätten der Zauneidechse nordöstlich von Affalterbach

Abb. 2.12 Unzerschnittene Räume 2004: Größe der verbleibenden unzerschnittenen Fläche

Abb. 2.13 Biotopverbundflächen mittlerer Standorte

Abb. 3.1 Lärmbelästigungssituation
- Differerenzkarte zwischen PF1 – Gesamtsituation und PF0 – Bestandssituation

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1.1 Begründung zur Ausweisung des Regionalen Grünzuges G9 (Regionalplan der Region Stuttgart)
Tab. 2.1 Bewertungsklassen der natürlichen Bodenfunktionen nach Heft 23 (LUBW 2010)
Tab. 2.2 Bewertung der Bodenfunktionen
Tab. 2.3 Bedeutung der verbreitet auftretenden Böden für die Grundwasserneubildung in Zusammenhang mit dem geologischen Untergrund
Tab. 2.4 Bedeutung der verbreitet auftretenden Böden für den Grundwasserschutz in Zusammenhang mit dem geologischen Untergrund
Tab. 2.5 Bewertung der Grundwasserfunktionen
Tab. 2.6 Bedeutung der verbreitet auftretenden Böden für die Oberflächenwasserrückhaltung
Tab. 2.7 Bewertung der Oberflächenwasserfunktionen
Tab. 2.8 Bewertung der Klimafunktionen
Tab. 2.9 Wertstufen der Biotoptypen
Tab. 2.10 Regenerierbarkeit der Biotoptypen
Tab. 2.11 Übersicht der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen mit Wertstufe, Schutzstatus sowie Regenerierbarkeit der Biotoptypen
Tab. 2.12 Wertstufen zur Bedeutung von Landschaftsausschnitten
Tab. 2.13 Liste der nachgewiesenen Brutvögel (Rote-Liste Arten, Arten der Vorwarnliste, streng geschützten Vogelarten nach BNatSchG sowie Arten nach Anhang I und Artikel 4 (2) der EG-Vogelschutzrichtlinie)
Tab. 2.14 Übersicht über die Artnachweise von Fledermäusen in den einzelnen Teilflächen
Tab. 2.15 Liste der nachgewiesenen gefährdeten und geschützten Fledermausarten
Tab. 2.16 Liste der nachgewiesenen gefährdeten und geschützten Tagfalter
Tab. 2.17 Liste der nachgewiesenen gefährdeten und geschützten Laufkäfer
Tab. 2.18 Hinweise und Orientierungswerte zur Bewertung von Flächen für die Belange des Artenschutzes
Tab. 2.19 Zusammenfassende Bewertung aus faunistischer Sicht
Tab. 2.20 Gesetzlich geschützte Biotope
Tab. 2.21 Biotopschutzwald nach § 30a LWaldG BW
Tab. 2.22 Bewertung von Funktionen für Tiere und Pflanzen
Tab. 2.23 Bewertung des Landschaftsbildes
Tab. 2.24 Bewertung der Erholungsfunktion
Tab. 3.1 Ermittlung der Projektwirkungen
Tab. 3,2 Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope
Tab. 3.3 Vom Vorhaben betroffene Bereiche mit besonderer Bedeutung als kulturgeschichtliches Archiv (archäologische Fundbereiche)
Tab. 4.1 Überblick der Maßnahmen
Tab. 5.1 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
Tab. 5.2 Flächenbilanz des geplanten Vorhabens
Tab. 5.3 Zusammenstellung der dauerhaft beanspruchten Flächen

Tab. 6.1 Artenlisten für Gehölzpflanzungen im Raum Affalterbach

Tab. 7.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme der Böden

Tab. 7.2 Vorübergehende Flächeninanspruchnahme der Böden

Tab. 7.3 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen

Tab. 7.4 Für das Schutzgut Boden anrechenbare Ökopunkte durch Kompensationsmaßnahmen

Tab. 7.5 Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen anrechenbare Ökopunkte durch Begrünung der Straßennebenflächen

Tab. 7.6 Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen anrechenbare Ökopunkte durch Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Trassenkörpers

Tab. 7.7 Ersatzmaßnahmen

Tab. 7.8 Zusammenstellung / abschließende Bilanzierung

1. Einleitung

1.1 Geplantes Vorhaben

Die Gemeinde Affalterbach beabsichtigt, ein Bebauungsplan-Verfahren zur Realisierung einer Ortsentlastungsstraße (OES) durchzuführen. Diese soll nördlich und östlich um Affalterbach herumgeführt werden, wobei folgende kreuzenden klassifizierten Straßen mit der Ortsentlastungsstraße durch Kreisverkehrsplätze verknüpft werden sollen:

- Anschluss Marbacher Straße (L 1127 alt)
- K 1603 (Erdmannhäuser Straße)
- K 1604 (Bahnhofstraße)
- K 1674 (Backnanger Straße)

Folgende Bauwerke sind vorgesehen:

- Geh- und Radwegunterführung K 1603 (Erdmannhäuser Straße) 14,30 m
- Brücke Beckental 99 m
- Brücke Holzäcker 68 m
- Geh- und Radwegbrücke K 1674 (Backnanger Straße) 55,65 m

Nach der Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung (BS-Ingenieure Oktober 2013, Unterlage 3 Nr. 1.3) wird in der Ortsdurchfahrt im Prognose-Planfall 2025 eine Entlastung um bis zu 9.550 Kfz/24h zwischen der Talstraße und der Backnanger Straße gegenüber einer Belastung von 15.150 Kfz/24h im Prognose-Nullfall erwartet[1], was einer Verkehrsentlastung von über 60 % entspricht. Die Entlastung vom Schwerverkehr > 3,5 t ist mit bis zu 78 % noch deutlicher.

Der Anschluss der Ortsentlastungsstraße südlich der Ortslage von Affalterbach an die L 1127 (Winnender Straße) ist nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanes, sondern wurde im Bebauungsplan "Bittenfelder Weg" geregelt.

Die Gemeinde verfolgt mit dem Vorhaben Ortsentlastungsstraße (OES)

- die Verlagerung der Durchgangsverkehre aus der Ortsdurchfahrt auf die OES sowie
- die punktgenaue Zuführung der Ziel- und Quellverkehre zu und aus den jeweiligen Aufkommensbereichen durch die Verknüpfung mit dem Kreisstraßennetz.

Die positiven Effekte dieser Verkehrsverlagerung sind:

- eine Reduzierung der mit der Verkehrsbelastung verbundenen Trenneffekte, insbesondere im Zusammenhang mit einer unübersichtlichen Streckenführung und unzureichenden Querschnitten in der Ortslage,
- eine Reduzierung der aus der Verkehrsbelastung resultierenden Schadstoffbelastung,
- eine Minderung der Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt.

[1] Es verbleiben in diesem Querschnitt im Prognose-Planfall 2015 noch 5.600 Kfz/24h.

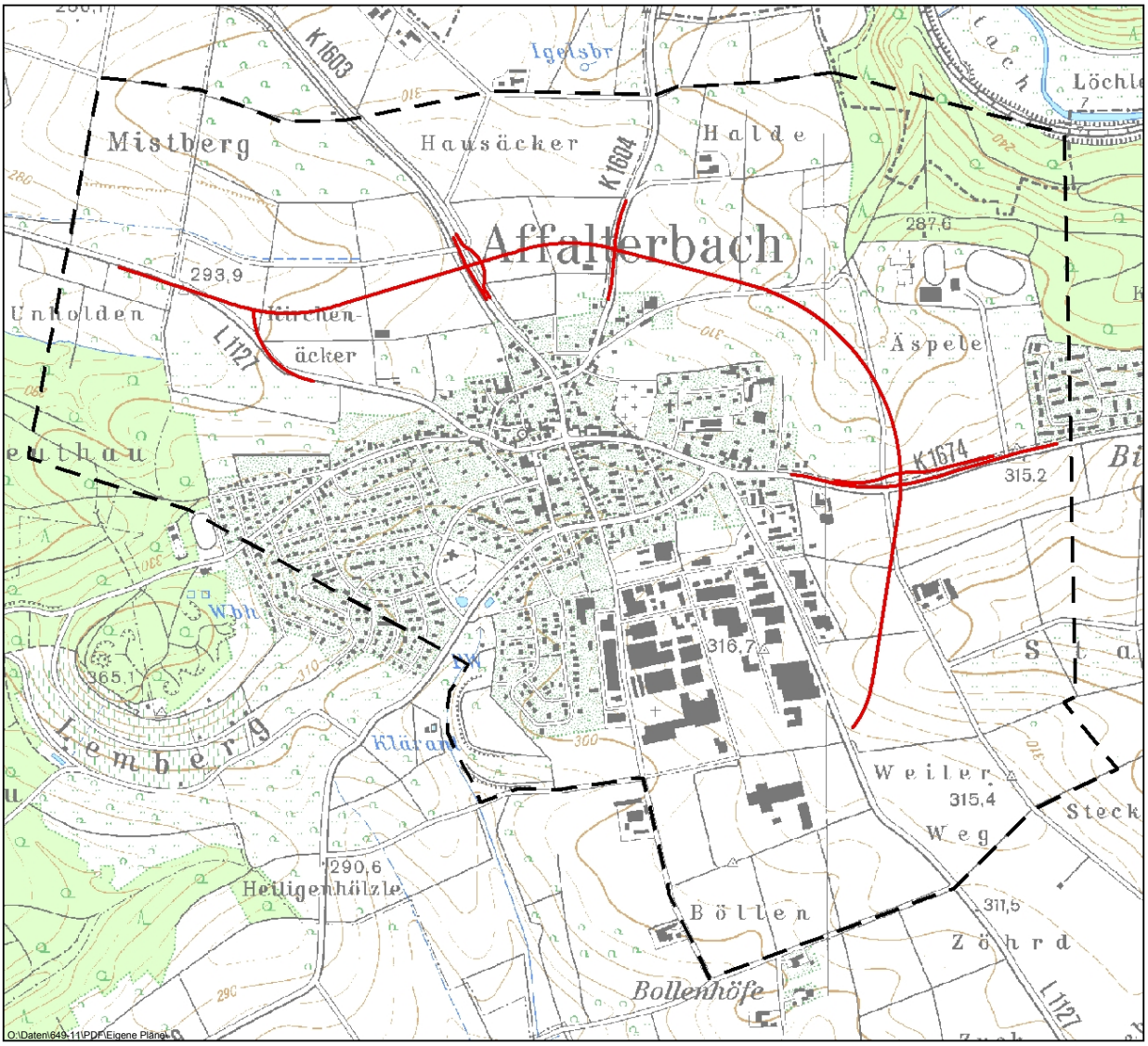


Abbildung 1.1 Übersichtsdarstellung des Trassenverlaufs
(Kartengrundlage: Topographische Karte von Baden-Württemberg M 1 : 25.000 (TK25), Blatt 7021 Marbach a. N. und Blatt 7022 Backnang)

Hochdruck-Gasleitung

Vor dem Bau der OES muss eine Hochdruck-Gasleitung DN 300 der Netze BW GmbH verlegt werden, da diese in ihrer gegenwärtigen Lage und Höhe mit dem Brückenbauwerk Holzäcker und im Verlauf weiter südlich mit der geplanten Straßentrasse kollidiert. Dadurch werden zusätzliche baubedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes hervorgerufen.

1.2 Bebauungsplanverfahren

Die Straßenbaumaßnahme soll planerisch durch einen Bebauungsplan vorbereitet werden. Dieser setzt sich aus einem planfeststellungsersetzenden Teil-Bebauungsplan gem. § 17 b Abs. 2 S. 1 FStrG für die klassifizierte Landesstraße L 1127 und einem einfachen Bebauungsplan gemäß § 30 Abs. 3 BauGB für die OES der Gemeinde Affalterbach (Gemeindestraße) zusammen.

Der planfeststellungsersetzende Teil-Bebauungsplan behandelt den Trassenabschnitt von der westlichen Grenze des Geltungsbereiches (Bau-km 0 + 137,736) bis Bau-km 0 + 370 sowie die umzubauende Marbacher Straße, die die Gemeinde an die OES anbindet. Dieser Streckenzug ist als Landesstraße L 1127 gewidmet.

Der einfache Bebauungsplan behandelt die Ortsumgehungsstraße von Bau-km 0 + 137,736 bis zum südlichen Ende des Bebauungsplanes bei Bau-km 2 + 867,35.

1.3 Umwelt- und naturschutzfachliche Grundlagen

Fachspezifische Vorgaben

Im Rahmen der Grünordnungsplanung ist eine Reihe allgemeiner fachspezifischer Grundlagen und Vorgaben zu beachten. Dazu gehören insbesondere

- Arbeitsgruppe 'Eingriffsregelung' der Landesanstalten/-ämter für Naturschutz und des Bundesamtes für Naturschutz (1995) : Empfehlungen zum Vollzug der Eingriffsregelung Teil II: Inhaltlich-methodische Anforderungen an Erfassungen und Bewertungen. Bonn.
- LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (1996): Methodik der Eingriffsregelung Teil III : Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. Stuttgart.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Möglichkeiten der Umsetzung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - In: Angewandte Landschaftsökologie. Heft 26. Bonn-Bad Godesberg 1999.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2000) : Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung - In: Fachdienst Naturschutz, Naturschutzpraxis Eingriffsregelung 3. Karlsruhe.

Projektbezogene Grundlagen

Wesentliche Grundlagen für die Erstellung des Grünordnungsplanes bilden

- die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach (USIP, Juli 2015, Unterlage 4 Nr. 1.1 bis 1.5),
- die Verkehrstechnischen Untersuchungen (BS Ingenieure Juli 2007 und Oktober 2013, Unterlage 3 Nr. 1.1 bis 1.3),
- schalltechnische Untersuchung (BS Ingenieure, Juli 2013, Unterlage 3 Nr. 2) und Luftschadstoffuntersuchung (BS Ingenieure, September 2013, Unterlage 3 Nr. 3)
- die Biotopstrukturtypenkartierung (Bericht zur natruschutzfachlichen Untersuchung und Bericht zur Aktualisierung der Biotoptypenkartierung, Institut für Botanik und Landschaftskunde Oktober 2008, Aktualisierung Juli 2012, Unterlage 5 Nr. 1.1 und 1.2),
- der Fachbeitrag Fauna und Artenschutzbeitrag (Kramer Juli 2015, aktualisiert Februar 2016, Unterlage 4 Nr. 4).

1.4 Aufgabenstellung und Inhalt der Grünordnungsplanung

Rechtliche Grundlagen

Die Grünordnungsplanung basiert im wesentlichen auf den folgenden Rechtsgrundlagen :

- Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Naturschutzgesetz – NatSchG BW) vom 23.06.2015,
  Nach § 12 Abs. 2 NatSchG BW können die Träger der Bauleitplanung Grünordnungspläne aufstellen, wenn Teile der Gemeinden nachteiligen Landschaftsveränderungen ausgesetzt sind oder dies erforderlich ist, um einen Biotopverbund einschließlich dessen Elemente bei der Ausweisung von Bauflächen zu erhalten.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009:
  Nach § 18 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Nach § 18 Abs. 2 BNatSchG bleibt bei planfeststellungsersetzenden Bebauungsplänen die Geltung der §§ 13 bis 15 BNatSchG (Eingriffsregelung) unberührt.
- Baugesetzbuch (BauGB) vom 23.09.2004
  § 1 Abs. 6 BauGB verpflichtet den Träger der Bauleitplanung, die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung eines Bauleitplanes zu berücksichtigen. Diese Regelungen werden durch den § 1a BauGB ergänzt und konkretisiert.

Inhalt des Grünordnungsplanes

Der vorliegende Grünordnungsplan bildet den Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Bebauungsplan. Er stellt die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar und erarbeitet gleichzeitig die fachlichen Unterlagen zur Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsegelung sowie der Anforderungen zum besonderen Artenschutz.

Arbeitsschritte

Unter Berücksichtigung der aktuellen rechtlichen und fachspezifischen Vorgaben und Anforderungen ergeben sich für die Grünordnungsplanung zur OES Affalterbach die folgenden Arbeitsschritte:

- ❒ Bestandsaufnahme und –bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
- ❒ Ermittlung und Darstellung der Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das geplante Vorhaben und Einschätzung der Erheblichkeit der zu erwartenden Beeinträchtigungen
- ❒ Ermittlung und Darstellung der vermeidbaren oder verminderbaren Beeinträchtigungen
- ❒ Erstellung eines Grünkonzeptes mit Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen innerhalb des Bebauungsplanes sowie Entwicklung externer Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen, die innerhalb des Bebauungsplanes nicht oder nur teilweise ausgleichbar sind
- ❒ Gegenüberstellung der analysierten Beeinträchtigungen und der vorgesehenen Vorkehrungen zur Vermeidung, Minimierung sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Nachweis der Eingriffsbewältigung

❒ Formulierung von grünordnerischen Festsetzungen, die zur Übernahme in den Bebauungsplan geeignet sind.

1.5 Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im Plangebiet

Vorbemerkung

Die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im Untersuchungsraum leiten sich ab

- aus den Vorgaben der räumlichen Gesamtplanung,
- aus den relevanten Fachplanungen und
- aus eigenen Erhebungen, den vorliegenden Fachgutachten sowie den Übereinkünften mit der Naturschutzverwaltung.

Im Folgenden werden die räumlich und sachlich auf der Planungsebene des Grünordnungsplanes (GOP) konkretisierten oder konkretisierbaren Ziele mit Bezug auf Naturschutz und Landschaftspflege aus den im Untersuchungsraum geltenden übergeordneten Planwerken übernommen.

Umweltplan

Im Umweltplan Baden-Württemberg werden - abseits förmlicher Gesetze oder Verordnungen - künftige Schwerpunkte und Ziele für die Umweltpolitik bzw. den Umweltschutz formuliert. Darin heißt es u.a., dass

„das Land für eine nachhaltige Ressourcennutzung, die sich bei Eingriffen und Stoffeinträgen in die Umwelt an der Belastbarkeit und Regenerationsfähigkeit der Umweltmedien (Luft, Wasser, Boden) orientiert und an einer dauerhaften Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes unter Vorsorgegesichtspunkten Rechnung trägt, eintritt. (Umweltplan Baden-Württemberg, Fortschreibung 2007, S.20)

Ziel ist u. a. die Reduzierung des Flächenverbrauchs sowie die Minderung von Lärm- und Schadstoffbelastungen.

Landes-entwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (LEP 2002) gibt ebenso wie das Landschaftsrahmenprogramm die wesentlichen landesplanerischen Zielsetzungen vor. Als Leitbild für die Standortbestimmung und Realisierung / Erweiterung von Bauflächen und Infrastruktureinrichtungen / -anlagen ist neben dem Grundsatz, die Entwicklung des Landes am Prinzip der Nachhaltigkeit auszurichten, insbesondere der Punkt 1.9 des Landesentwicklungsplanes hervorzuheben:

“Die natürlichen Lebensgrundlagen sind dauerhaft zu sichern. Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt sind zu bewahren und die Landschaft in ihrer Vielfalt und Eigenart zu schützen und weiterzuentwickeln. Dazu sind die Nutzung von Freiräumen für Siedlungen, Verkehrswege und Infrastruktureinrichtungen durch Konzentration, Bündelung, Ausbau vor Neubau sowie Wiedernutzung von Brachflächen auf das für die weitere Entwicklung notwendige Maß zu begrenzen, Beeinträchtigungen ökologischer Funktionen zu minimieren und nachteilige Folgen nicht vermeidbarer Eingriffe auszugleichen. Zur langfristigen Sicherung von Entwicklungsmöglichkeiten ist anzustreben, die Inanspruchnahme bislang unbebauter Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke deutlich zurückzuführen. Für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bedeutsame Freiräume sind zu sichern und zu einem großräumigen Freiraumverbund zu entwickeln. ...“ (Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg, S.7)

Durch den LEP 2002 ausgewiesene „Überregional bedeutsame naturnahe Landschaftsräume“ kommen im Untersuchungsraum zur OES Affalterbach nicht vor.

Zielartenkonzept des Landes

Die Gemeinde Affalterbach hat aus landesweiter Sicht besondere Schutzverant wortung für Streuobstgebiete.

Darüber hinaus bestehen im Untersuchungsraum für die Anspruchstypen / Zielartenkollektive

- Rohbodenbiotope (punktförmig)
- Ackergebiete mit Standort- und Klimagunst aus tierökologischer Sicht

besondere Entwicklungspotenziale (vgl. Abb. 1.3).

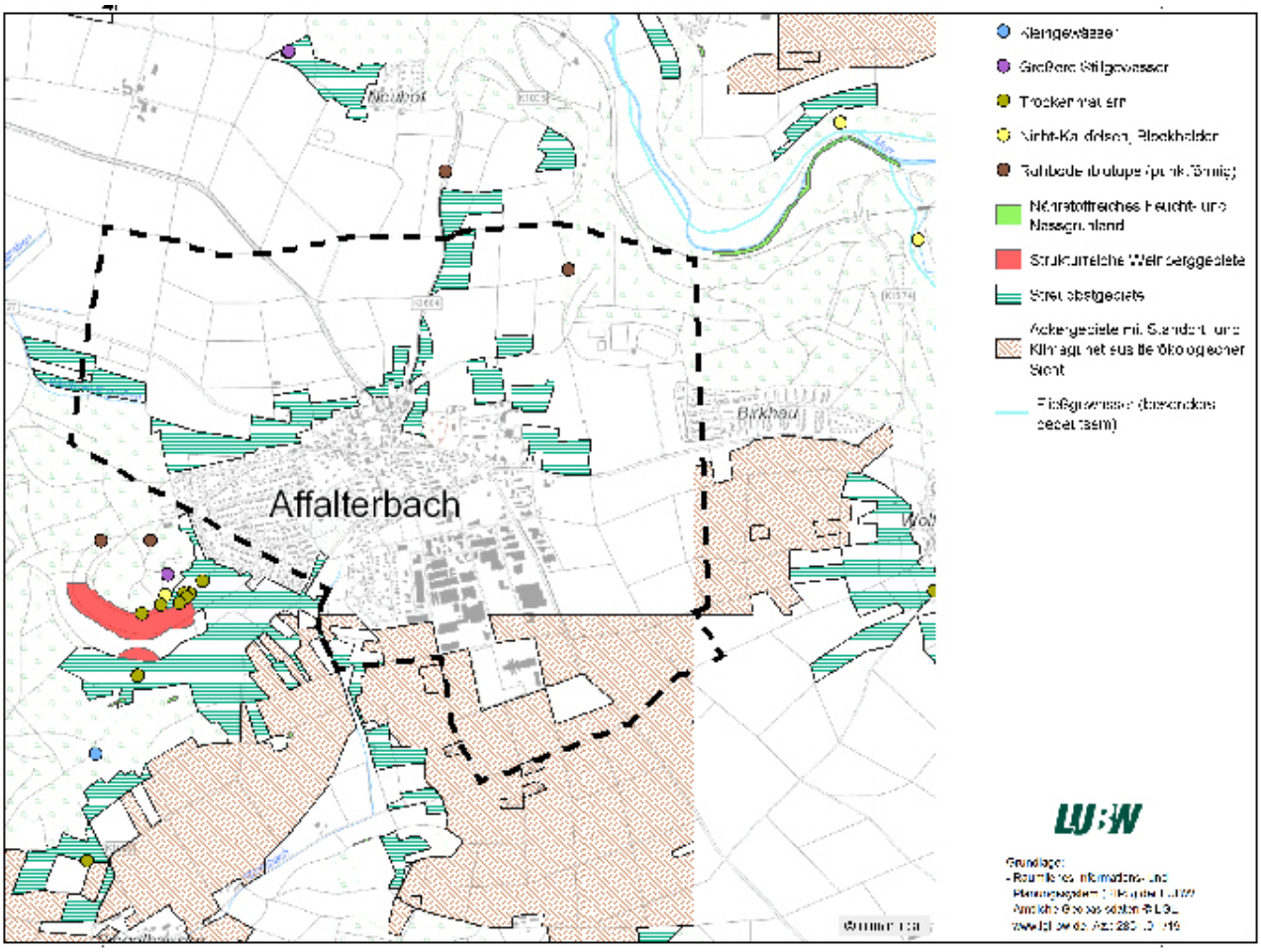


Abbildung 1.2 Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Besondere Schutzverantwortung/ Entwicklungspotenziale
(Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) - Umwelt-Datenbanken und -Karten online, Abruf Febr. 2013)
mit Markierung des Untersuchungsraumes

Regionalplan

Die räumliche Entwicklung einer Region wird in Baden-Württemberg im Wesentlichen durch den Regionalplan bestimmt, der die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung weiter konkretisiert. Für das Untersuchungsgebiet liegt der Regionalplan für die Region Stuttgart vor. Er wurde aktuell fortgeschrieben und im Juli 2009 von der Verbandsversammlung beschlossen; die Genehmigung durch das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg vom Okt. 2010 wurde am 12. 11. 2010 veröffentlicht.

Der Regionalplan nennt folgende freiraumbezogenen Ziele und Grundsätze zur Erhaltung und Entwicklung der regionalen Freiraumstruktur und des Naturhaushaltes, die bei Planungen zu berücksichtigen sind:

Regionaler Grünzug

Mit Ausnahme siedlungsnaher Bereiche ist der gesamte Untersuchungsraum als Teil des regionalen Grünzugs Nr. G9 ausgewiesen (vgl. Abb. 1.4). Der Regionaplan nennt hierzu folgende Ziele (Z):

Plansatz 3.1.1 (Z) - Regionale Grünzuge:

(1) Die in der Raumnutzungskarte festgelegten Regionalen Grünzüge sind Vorranggebiete für den Freiraumschutz mit dem Ziel der Erhaltung und Verbesserung des Freiraumes und der Sicherung des großräumigen Freiraumzusammenhangs. Die Regionalen Grünzüge dienen der Sicherung der Freiraumfunktionen Boden, Wasser, Klima, Arten- und Biotopschutz, der naturbezogenen Erholung sowie insbesondere der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung und Produktion. Regionale Grünzüge dürfen keiner weiteren Belastung, insbesondere durch Bebauung ausgesetzt werden. Funktionswidrige Nutzungen sind ausgeschlossen. Die Erweiterung bestehender standortgebundener technischer Infrastruktur ist ausnahmsweise zulässig.

(2) Neue raumbedeutsame, auf den Außenbereich angewiesene privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 1 BauGB, insbesondere der Land- und Forstwirtschaft, können in den Regionalen Grünzügen ausnahmsweise dann zugelassen werden, wenn diese einer bereits rechtskräftig bestehenden baulichen Anlage zugeordnet werden. Soweit eine Zuordnung von landwirtschaftlichen Produktionsstätten aus immissionsschutzrechtlichen Gründen nicht möglich ist, sind bei der Ansiedlung die landschaftlichen Gegebenheiten besonders zu berücksichtigen.

(3) Die Regionalen Grünzüge enthalten vielerorts nachweislich bestandskräftige, genehmigte bauliche Anlagen, Vorhaben und Bebauungspläne im Außenbereich, wie z.B. Sport- und Freizeiteinrichtungen. Diese haben in den Regionalen Grünzügen im Einzelfall Bestandsschutz. Erweiterungen sind im Rahmen der bisherigen Ausprägung möglich.

(4) Sofern die in der Raumnutzungskarte gebietsscharf festgelegten regionalen Grünzüge Vorranggebiete für den Abbau bzw. für die Sicherung von Rohstoffen gemäß PS 3.5.2.1 (Z) bzw. 3.5.2.2 (Z) überlagern, haben diese Vorrang gegenüber anderen im Grünzug zulässigen Nutzungen.

Die nachfolgende Tabelle konkretisiert die aus regionalplanerischer Sicht wesentlichen Funktionen dieses regionalen Grünzuges:

Tabelle 1.1 Begründung zur Ausweisung des regionalen Grünzuges G9 (Regionalplan der Region Stuttgart)

Nr.	Lage	derzeitige Nutzung	Natürliche Eigenart und regional bedeutsame Ausgleichsfunktion	Bemerkung
G9	Erdmannhausen / Rielingshausen / Kirchberg	Landwirtschaft Forstwirtschaft	Sehr hoher Anteil besonders landbauwürdiger Flächen (Flurbilanz Stufe I), sehr hoher Anteil hochwertiger Böden, Naherholung, wohnungsnahe Erholung, Wasserhaushalt, Murrtal u. Buchenbachtal mit Überflutungsbereichen, Wald und Waldfunktionen, Naturschutz und Landschaftspflege, Klima, Biotope und Biotopverbund, Sicherung des Freiraumzusammenhangs	Enthält Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe und Vorranggebiet für die Sicherung von Rohstoffvorkommen Enthält Trassensicherung und Vorschlag für Beseitigung der Ortsdurchfahrt von Affalterbach (L1127) und Trassensicherung sowie Ausbauvorschlag für L 1115 zwischen Backnang und A 81 Enthält Trassenfreihaltung und Vorschlag zur Prüfung der Möglichkeiten zum Wiederaufbau der stillgelegten Schienenstrecke Marbach - Beilstein Enthält geplanten P+R-Anlage Kirchberg und Erdmannhausen Enthält Trasse für geplante Produktenleitung (Ethylen)

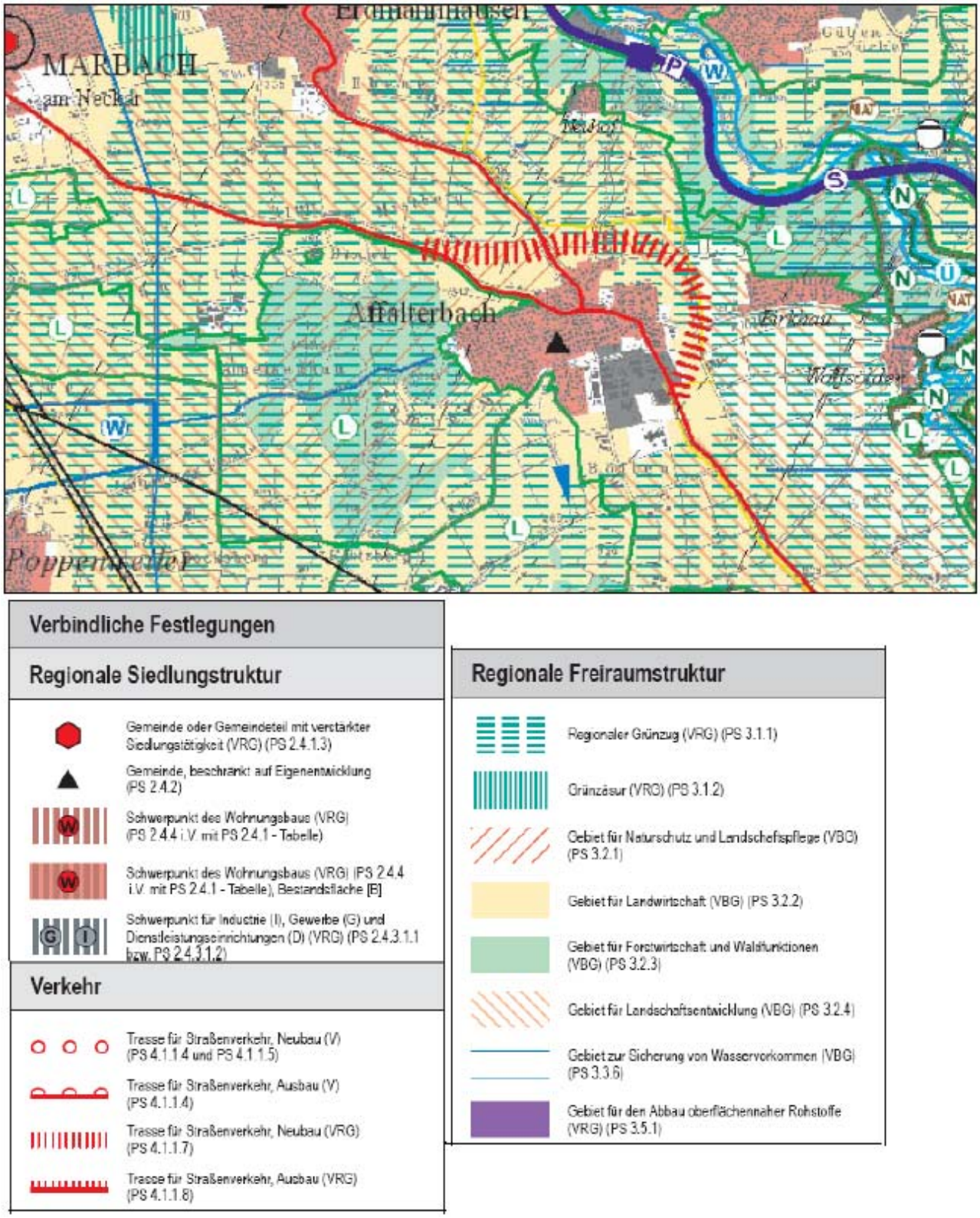


Abbildung 1.3 Raumnutzungskarte Regionalplan Region Stuttgart – Auszug (Verband Region Stuttgart, Satzungsbeschluss 22. 07. 2009, Veröffentlichung der Genehmigung im Nov. 2010)

Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege

Der Schwerpunkbereich mit Streuobstwiesen nördlich der Ortslage von Affalterbach, die bewaldeten Hanglagen zur Murr sowie das Waldgebiet westlich von Affalterbach sind als Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen (vgl. Abb. 1.4). Der Regionalplan nennt hierzu folgende Ziele (Z):

Plansatz 3.2.1 (Z) - Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (VBG)

Zur Erhaltung und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie zur Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt werden Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt und in der Raumnutzungskarte gebietsscharf dargestellt. Ihren Belangen kommt bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.

Gebiet für Landwirtschaft

Abgesehen von wenigen siedlungsnahen Flächen um Affalterbach sowie Flächen im Osten des Untersuchungsraumes nördlich und südlich der K 1674 ist der gesamte Flurbereich des Untersuchungsraumes als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen (vgl. Abb. 1.4). Der Regionalplan nennt hierzu folgende Ziele (Z):

Plansatz 3.2.2 (Z) - Gebiete für Landwirtschaft (VBG)

(1) Zusammenhängende Gebiete, in denen die Landwirtschaft besonders günstige Voraussetzungen für eine wirtschaftliche und ressourcenschonende Produktion vorfindet (Vorrangflur Stufe I gemäß Flurbilanz), werden als Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft festgelegt und in der Raumnutzungskarte dargestellt.

(2) In den Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft ist der Erhaltung der besonders geeigneten landwirtschaftlichen Bodenflächen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht beizumessen.

Gebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen

Alle Waldbereiche sind als Vorbehaltsgebiete für die Forstwirtschaft und Waldfunktionen ausgewiesen (vgl. Abb. 1.4). Der Regionalplan nennt hierzu folgende Ziele (Z):

Plansatz 3.2.3 (Z) - Gebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen (VBG)

Als Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft und Waldfunktionen werden die Waldflächen in der Region festgelegt. In den Vorbehaltsgebieten kommt den Belangen der Forstwirtschaft und der Sicherung von Waldfunktionen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.

Gebiet für Landschaftsentwicklung

Bis auf wenige ortsrandnahe Flächen und den als Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen Bereichen ist der gesamte Flurbereich als Vorbehaltsgebiet für die Landschaftsentwicklung ausgewiesen (vgl. Abb. 1.4). Der Regionalplan nennt hierzu folgende Ziele (Z):

Plansatz 3.2.4 (Z) - Gebiete für Landschaftsentwicklung (VBG)

Die in der Raumnutzungskarte gebietsscharf festgelegten Vorbehaltsgebiete zur besonderen Nutzung für die Landschaftsentwicklung sind besonders geeignet für Maßnahmen zur Förderung und Verbesserung von Landschaftsfunktionen. Sie sind in diesem Sinne im Rahmen der kommunalen Landschafts- und Biotopverbundsplanung besonders zu berücksichtigen.

Weitere Ausweisungen, wie Grünzäsur, Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen oder für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe, sind für den Untersuchungsraum nicht gemacht worden.

Kommunale Planung

Im Flächennutzungsplan (FNP) des Gemeindeverwaltungsverbandes Marbach a. N. incl. 13. Änderungen vom 02. Mai 2011 sind folgende, das Untersuchungsgebiet betreffende landschaftsplanerische Maßnahmen / Ausweisungen aufgenommen worden (vgl. Bestandsplan):

- Für den überwiegenden Teil der Streuobstwiesen im Nordosten der Ortslage von Affalterbach ist eine Ausweisung als geschützter Grünbestand geplant.
- Im Strombachtal südlich Affalterbach, am nördlichen Ortsrand von Affalterbach und im Bereich des Landschaftsraumes zwischen der K 1604 im Westen, dem Wald am Steilhang zur Murr im Osten sowie dem nordöstlichen Ortsrand von Affalterbach sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 5 Abs.2 Nr.10 BauGB ausgewiesen worden.

Neben Flächenbelegungen gemäß o. a. FNP werden Bebauungspläne, die über die Ausweisung des FNP hinausgehen oder wesentliche Änderungen der Flächenbelegung im FNP zur Folge haben, in der Darstellung des Bestandsplans ebenfalls berücksichtigt. Im vorliegenden Fall sind dies

- der Bebauungsplan "Änderung und Erweiterung für das Gebiet Bittenfelder Weg" am südöstlichen Ortsrand von Affalterbach (vgl. Abb. 15) sowie
- der Bebauungsplan "1. Änderung Hinter dem Kirchhof" (vgl. Abb. 16) am nordöstlichen Ortsrand von Affalterbach

Abbildung 1.4 Bebauungsplan "Änderung und Erweiterung für das Gebiet Bittenfelder Weg"; Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses am 03. 07. 2014

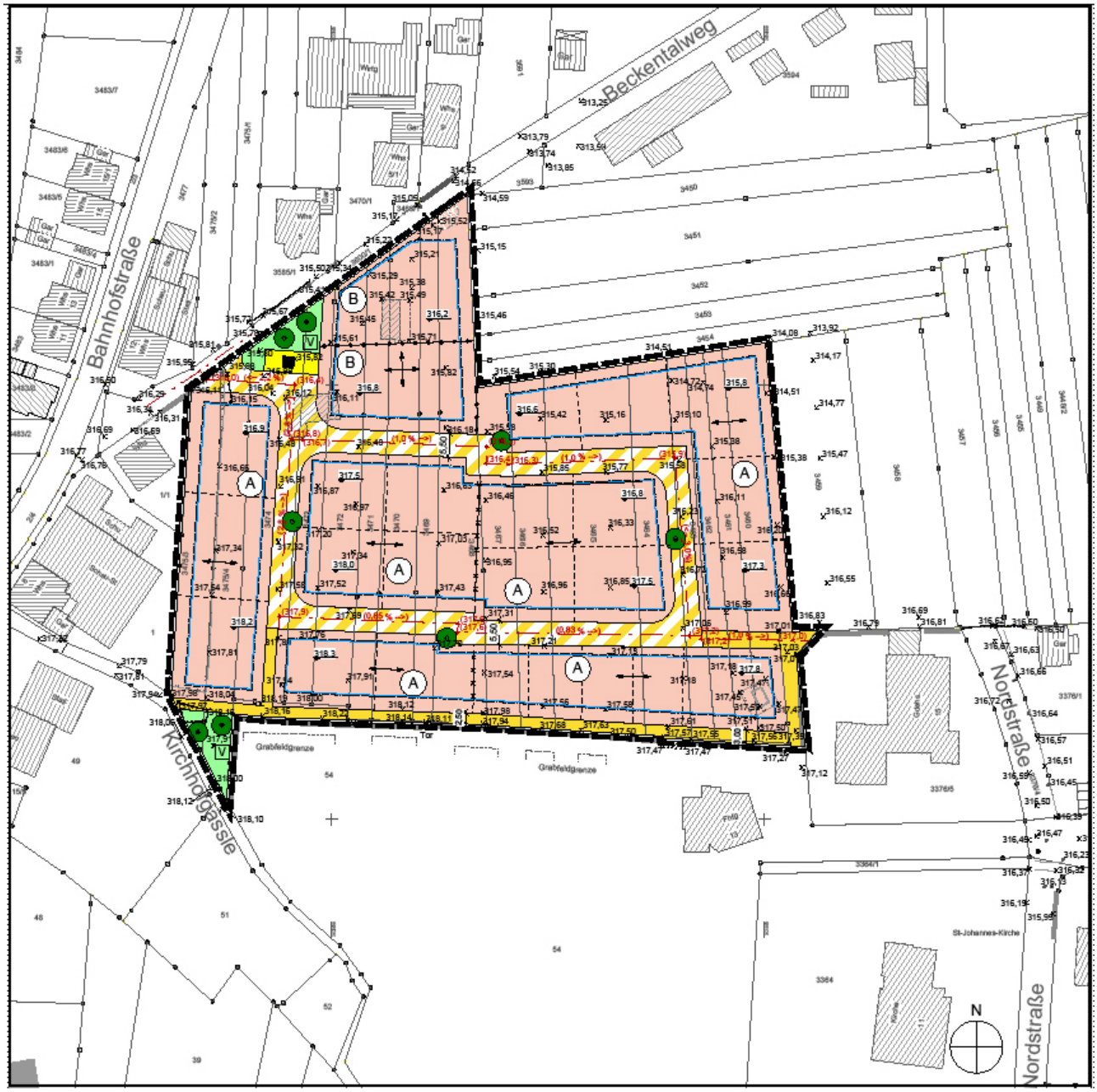


Abbildung 1.5 Bebauungsplan "1. Änderung Hinter dem Kirchhof"; Stand Entwurf am 21. 11. 2014

Im **Landschaftsplan** des Gemeindeverwaltungsverbandes Marbach a. N., Teil II / Entwicklung (gruen werkgruppe, Stuttgart, Juni 1999: Fortschreibung Landschaftsplanentwurf) werden für den Untersuchungsraum folgende Maßnahmenempfehlungen beschrieben:

- Streuobstgürtel nördlich von Affalterbach:
  Schließen des Streuobstgürtels durch das Anlegen von Streuobstwiesen, Streuobstreihen oder anderen Verbundelementen;
- Gewanne Halde und Äspele nordöstlich von Affalterbach:
  Verbesserung des Biotopverbundes zwischen den Streuobstwiesen, Aufrechterhaltung der mosaikartigen Nutzung (Acker, Wiese, Streuobst);
- Ackerflächen der Lössebene (Gewanne Hausäcker, Kirchenäcker, Halde, Weiler):
  Erhalt der Böden für die Landwirtschaft, nachhaltige Bewirtschaftung,

Erosionsschutzmaßnahmen in Bewirtschaftungsart, Bewirtschaftungsrichtung, Flurgröße und Fruchtwahl, Anlage von Feldrainen, Ackerrandstreifen, Gehölzstrukturen als Erosionsschutz und Maßnahmen für den Biotopverbund bzw. Biotopaufwertung der Ackerflächen;

- Waldgebiete Lemberg und Hangwald zur Murr:
  Förderung heimischer, standortgerechter Artenzusammensetzung und naturnaher Waldstruktur, Belassen von Totholz, Aufbau eines gestuften Waldrandes aus heimischen, standortgerechten Gehölzen mit vorgelagertem Krautsaum;
- Grabensystems Strombach:
  Renaturierung und Pflanzung eines geschlossenen Ufergehölzsaumes aus heimischen, standortgerechten Gehölzen, Anlage von Kolken;
- Pflanzung von Alleen entlang von Feldwegen und Straßen.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung

Hinweis

Die im Folgenden benutzten Ortsbezeichnungen, Gewannnamen etc. sind im Anhang, Kap. 7.1 in einer Übersichtskarte zusammengefasst dargestellt. Straßennamen können den dort dokumentierten Stadtplan-Ausschnitten entnommen werden.

Untersuchungs-gegenstand

Gegenstand der Bestandsaufnahme und Bewertung sind die Schutzgüter gemäß § 1 BNatSchG sowie § 1 NatSchG

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.

Sie werden anhand der folgenden Schutzgüter (Wert- und Funktionselemente) beschrieben:

- Boden, Wasser, Klima und Luft, Tiere und Pflanzen (einschließlich ihrer Wechselwirkungen),
- Landschaft (Landschaftsbild und Erholungsfunktion, einschließlich ihrer Wechselwirkungen).

Bewertung

Ihre Ausprägung im Untersuchungsraum wird erfasst und bewertet nach

- Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner Bedeutung für die nachhaltige Sicherung des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild sowie nach
- Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung, die natürlich oder naturnah, selten, gefährdet und/oder nicht wiederherstellbar sind.

(vgl. hierzu auch § 1 BNatSchG)

2.1 Naturraum

Naturräumliche Gliederung

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Neckarbecken und hier nach HUTTENLOCHER & DONGUS (1967) in der naturräumlichen Einheit „Innere Backnanger Bucht“ (123.30).

Geologie

Die flachwellige, zwischen 250 und 315 m üNN liegende Hügellandschaft besteht geologisch aus einer Muschelkalkplatte, die von Keuperschichten überlagert ist (BRUNNER H. 1998). Der überwiegende Teil des Gebietes ist zudem von mächtigen Löss- und Lösslehmschichten (*lö*) bedeckt. Lediglich am bewaldeten Talhang zur Murr, der im Nordosten in das Untersuchungsgebiet hineinreicht, liegt der Obere Muschelkalk (*mo*) offen. Ebenfalls am Talhang zur Murr, im Tal zum Eichgraben westlich sowie im Tal des Strombachs südlich von Affalterbach stehen die Schichten des Unteren Keupers / Lettenkeupers (*ku*) an. Die Ortslage von Affalterbach selbst liegt zum großen Teil auf der darüber liegenden Schicht des Mittleren Keupers / Gipskeuper (*km*1). Nur sehr kleinflächig am äußersten Rand des Untersuchungsgebietes kommen Talniederungen mit jungen Talfüllungen (*h*) vor. Im Talhang zur Murr findet man darüber hinaus alte Hochterrassenschotter (*gH*), die den führen Verlauf der Murr anzeigen. Kleinflächig kommen anthropogene Auffüllungen (*ya*) vor.

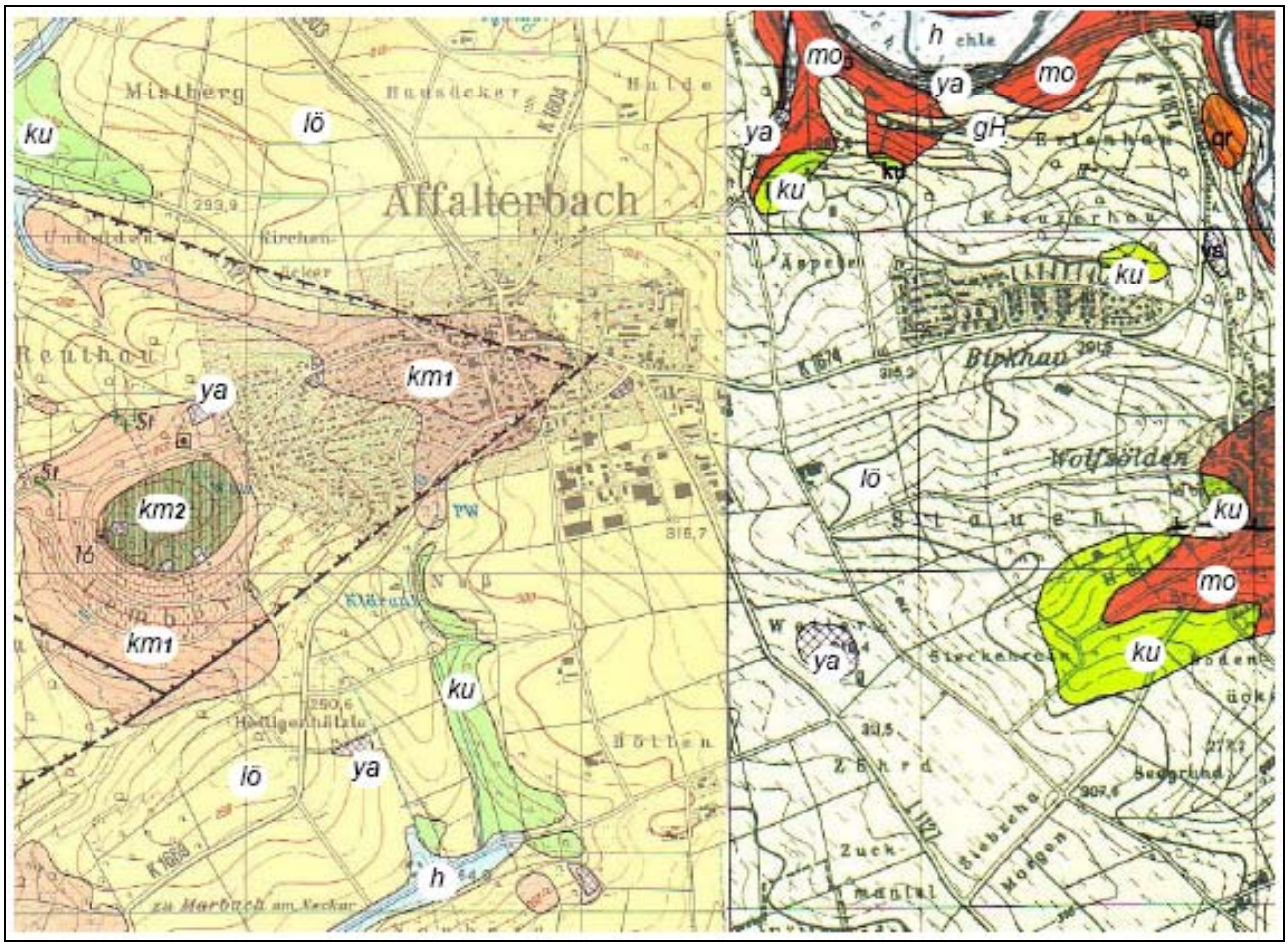


Abbildung 2.1 Geologische Karte von Baden-Württemberg M 1:25.000 (GK25), Blatt 7021 / Marbach a. N. und Blatt 7022 / Backnang - Ausschnitt

Standortverhältnisse

Die großflächig vorkommenden, von Lösslehm gebildeten Böden vom Typ der Parabraunerde sind sehr fruchtbar und werden hauptsächlich zum Ackerbau genutzt.

Klima

Das Klima im Untersuchungsgebiet ist mild mit einem Jahresmittel der Temperatur um 9°C (bei Ludwigsburg 9,5°C) und einem mittleren Jahresniederschlag von etwa 850 mm (bei Ludwigsburg 762 mm, bei Backnang 893 mm; jeweils Mittelwerte aus den Jahren 1961 - 1990 nach Deutscher Wetterdienst).

2.2 Aktuelle Nutzung des Plangebietes

Siedlungsgebiet

Das Siedlungsgebiet von Affalterbach liegt bis auf südwestliche Randbereiche vollständig innerhalb des Untersuchungsraumes.
Alle im derzeitig rechtskräftig vorliegenden Flächennutzungsplan oder darüber hinausgehenden Bebauungsplänen dargestellten Flächenbelegungen für Wohnbau-, Mischgebiets-, Gewerbe- und andere Nutzungen wurden in den Plan 1 / Bestandsplan übernommen. Hinsichtlich der wohnungsnahen Nutzung öffentlich zugänglicher Freiflächen (Wohnumfeldaspekt) wurden Grünflächen, darunter Sport- und Spielplätze, Friedhof u. ä. dargestellt.

Flur

Bis auf den Ortsrandbereich von Affalterbach ist die Feldflur flurbereinigt. Auf den zumeist großen Ackerflächen wird hauptsächlich Getreide angebaut. Stellenweise sind Obstplantagen und Beerenstrauchkulturen vorhanden. Der Ortsrand wird

insbesondere nördlich der Ortslage von Affalterbach großflächig von Streuobst gesäumt, einzelne Flächen werden hier zudem als Garten genutzt.

Wald

Wälder ragen im Westen und Nordosten in den Untersuchungsraum hinein und werden zum großen Teil von naturnahen Buchenwälder oder Eichen-Sekundärwald gebildet. Vorherrschend handelt es sich um mittelalte bis alte Bestände mit strukturreichem Aufbau.

2.3 Erfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftbild

2.3.1 Boden

2.3.1.1 Vorbemerkung

Gegenstand der Analyse sind die in § 2 Abs. 2 Bundes-Bodenschutzgesetz genannten natürlichen Funktionen des Bodens als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer-, und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers

sowie der Boden als

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Diese gesetzlich definierten Funktionen wurden weiter in die folgenden bewertungsrelevanten Bodenfunktionen untergliedert:

- Sonderstandort für naturnahe Vegetation,
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Grundlagen

Die Analyse der Bodenfunktionen basiert auf

- der digitalen Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1 : 50.000,
- der Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des AKL/ALB,
- der Geologischen Karte von Baden-Württemberg, M 1:25.000,
- dem Regionalplan der Region Stuttgart und
- Informationen des RP Stuttgart, Ref. 25 / Denkmalpflege, vom 24. 10. 2007.

Die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen entspricht der Herangehensweise, wie sie im 2010 von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) herausgegebenen Heft 23 „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ vorgeschlagen wird. Zur Beurteilung von Bodenfunktionen in einem Maßstab < 1:25.000 ist eine Zusammenführung der Bewertungen gemäß o. g. Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungs-

daten sowie gemäß Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 vorzunehmen.

Die Bewertung wird in einer 5-stufigen Skala dargestellt (vgl. Tab. 2.1):

Tabelle 2.1 Bewertungsklassen der natürlichen Bodenfunktionen nach Heft 23 (LUBW 2010)

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

Die Bodenfunktionen werden nachfolgend zunächst getrennt erörtert und anschließend entsprechend der Vorgabe in o. g. Heft 23 als Gesamtbewertung dargestellt.

Darstellung

Karte 1: Boden – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Hintergrundinformation:
Karte 1.1 Sonderstandort für naturnahe Vegetation
Karte 1.2 Natürliche Ertragsfähigkeit
Karte 1.3 Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
Karte 1.4 Filter und Puffer für Schadstoffe
Karte 1.5 Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen

2.3.1.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Natürliche Bodenverhältnisse

Entsprechend der geologischen Situation kann die Bodenlandschaft im Untersuchungsraum um Affalterbach unterschieden werden in

- Böden im Verbreitungsgebiet von Löss, pleistozänen Terrassen, Unterem Keuper und Oberem Muschelkalk,
- Böden im Verbreitungsgebiet von Gipskeuper und Schilfsandstein sowie
- Böden anthropogenen Ursprungs.

Im Untersuchungsraum (vgl. Abb. 2.2) haben sich großflächig Parabraunerden aus Löss oder Lösslehm gebildet, die insbesondere unter Ackernutzung bereits erodiert sind.

Im Bereich des anstehenden Gipskeupers sind die Böden deutlich tonhaltiger; die Parabraunerden treten deshalb dort in Übergangsformen zu Pelosol auf.

In Mulden und Muldentäler haben sich Kolluvien gebildet, die stellenweise Pseudovergleyung aufweisen können.

An mehreren Stellen sind die Böden anthropogen überformt: Hier kommen kalkhaltige Auftragsböden vor.

In Abb. 2.2 sind die Bodengesellschaften gemäß digitaler Bodenkarte M 1:50.000 dargestellt.

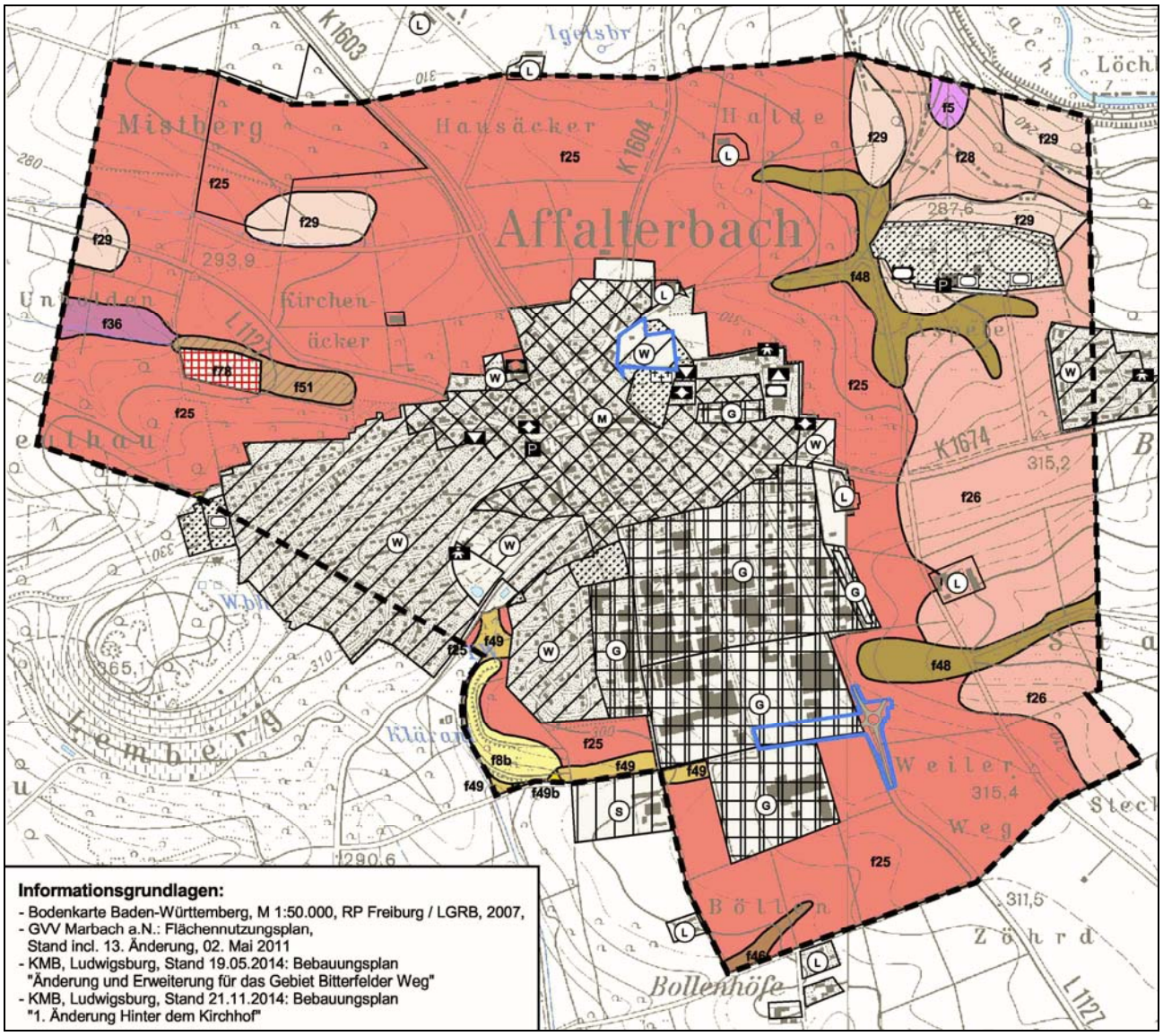


Abbildung 2.2 Bodenlandschaft gemäß digitaler Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1 : 50.000

Erläuterung:

f 5	Braune Rendzina und Rendzina aus Kalk und Dolomitgestein
f 8b	Rigosol
f 25	Parabraunerde aus Löss und Lösslehm
f 26	Parabraunerde aus Lösslehm
f 28	Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden über Hangschutt
f 29	Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden
f 36	Pelosol-Parabraunerde aus Fließerden
f 46	Kolluvium, z. T. kalkhaltig, aus Abschwemmmassen
f 48	Kolluvium, verbreitet pseudovergleyt, aus Abschwemmmassen
f 49	Kolluvium über parabraunerde, aus Abschwemmmassen über Löss
f 49b	Rigosol
f 51	Pseudogley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen
f 78	Kalkhaltiger Auftragsboden

Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Für die naturnahe Vegetation und damit für die Lebensgemeinschaften der Tier- und Pflanzenwelt insgesamt sind Bereiche extremer Standorteigenschaften (trocken, nass, nährstoffarm, ...) von besonderer Bedeutung. Die Leistungsfähigkeit eines Bodens im Hinblick auf die naturnahe Vegetation wird damit durch den Wasserhaushalt, die Gründigkeit und den Nährstoffgehalt bestimmt.

Gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (ALK/ALB) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) sind im Untersuchungsraum nur folgende Bereiche als Sonderstandort für naturnahe Vegetation sehr hoher Bedeutung anzusprechen (vgl. Karte 1.1):

- der Bereich mit Vorkommen der Braunen Rendzina und Rendzina aus Kalk und Dolomitgestein am Hang zur Murr im Nordosten des Untersuchungsraumes (BK50, Kartiereinheit f5) sowie
- zwei sehr kleine Flurstücke am östlich Ortsrand von Affalterbach sowie westlich von Birkhau.

Am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes kommen darüber hinaus Bereiche mit Rigosolen (BK 50, Kartiereinheit f8b) vor, in denen zumindest teilweise mit hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation zu rechnen ist (vgl. Karte 1.1; sogenannter „Suchraum“ nach Heft 23).

Alle anderen Böden spielen keine Rolle als Standort für die naturnahe Vegetation.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird nach Heft 23 im Wesentlichen durch den Bodenwasserhaushalt, die Durchwurzelbarkeit und den Lufthaushalt bestimmt. Darüber hinaus wird die Hangneigung bei der Bewertung berücksichtigt.

Wie in Karte 1.2 dargestellt besitzt der Untersuchungsraum gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (ALK/ALB) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) großflächig hohe oder sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit. Nur wenige Bereiche, darunter insbesondere diejenigen am Hangwald zur Murr sowie in kleinen Tälchen weisen nur mittlere Bedeutung auf.

Die in Karte 1.2 „schraffiert“ gekennzeichneten Bereiche weisen in den Bewertungen durch BK50 einerseits und ALK/ ALB andererseits Diskrepanzen von >/= 2 Wertstufen auf: Die Böden werden hier in der BK 50 mit sehr hoher, in der ALK/ALB mit mittlerer natürlicher Bodenfruchtbarkeit bewertet. Es wird empfohlen, auf diesen Flächen von einer sehr hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit auszugehen.

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

Unter „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird die Fähigkeit von Böden verstanden, durch Aufnahme und Rückhaltung von Niederschlagswasser den Abfluss der auf die Bodenoberfläche fallenden Niederschläge zu verzögern bzw. zu vermindern und das Wasser verzögert an das Grundwasser abzugeben oder den Pflanzen gleichmäßig zur Verfügung zu stellen. Maßgebliche Bodeneigenschaften sind hierbei die Faktoren „Wasserleitfähigkeit bei Sättigung“ und „nutzbares Wasserspeichervermögen“. Zusätzlich wird gemäß Heft 23 das Relief sowie die Landnutzung berücksichtigt.

Die Bedeutung der Böden des Untersuchungsraumes als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (ALK/ALB) sowie der Bodenkarte von Baden-Württem-

berg, M 1:50.000 (BK50) kann in Karte 1.3 abgelesen werden. Im Waldgebiet westlich Affalterbach sowie kleinflächige in Waldbereichen am Sportplatz ist mit sehr hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf zu rechnen. Ortsrandnah sowie im Gewann Mistberg im Nordwesten des Untersuchungsraumes kommen Böden vor, die vergleichsweise hohe Bedeutung ausweisen. In den weiter entfernt liegenden Bereichen um die Ortslage sowie unter dem Hangwald im Nordosten überwiegen Böden, die nur mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf haben. Böden geringer Bedeutung findet man kleinflächig in den Tälchen nordwestlich oder südlich der Ortslage von Affalterbach.

Die in Karte 1.3 „schraffiert" gekennzeichneten Bereiche weisen in den Bewertungen durch BK50 einerseits und ALK/ ALB andererseits Diskrepanzen von >/= 2 Wertstufen auf: Die Böden werden hier in der BK 50 mit hoher, in der ALK/ALB mit geringer Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf bewertet. Es wird empfohlen, auf diesen Flächen von einer hohen Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf auszugehen.

Filter und Puffer für Schadstoffe

Im Stoffhaushalt bilden Böden ein natürliches Reinigungssystem, das - je nach Art der Schadstoffe und Eigenschaften der Böden - in der Lage ist, eingetragene Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und in mehr oder weniger ausgeprägtem Maße aus dem Stoffkreislauf der Ökosphäre zu entfernen.

Betrachtet wird das Filter- und Puffervermögen des Oberbodens; dabei wird das Verhalten der Böden gegenüber den drei Schadstoffgruppen Schwermetalle, organische Stoffe und Säuren kombiniert bewertet. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind die mechanische Filterung von Schadstoffpartikeln und die Pufferung von gelösten Schadstoffen durch Adsorption an Tonminerale und Huminstoffe oder durch chemische Fällung und Festlegung.

Die Rückhaltung von Schadstoffen ist allerdings begrenzt und kann langfristig eine Gefahrenquelle darstellen, da bei einer Änderung bindungsspezifischer Parameter, wie z. B. eine Absenkung des ph-Wertes im Boden, gebundene und angereicherte Schadstoffe wieder kurzfristig freigesetzt werden und damit pflanzenverfügbar sind bzw. eine u.U. rasche Verlagerung mit dem Sickerwasser in das Grundwasser erfolgen kann.

Die Bedeutung des Bodens im Untersuchungsraum als Filter und Puffer für Schadstoffe gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (ALK/ALB) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50) kann der Karte 1.4 entnommen werden. Danach ist fast flächig mit hohem oder sehr hohem Filter - und Puffervermögen des Oberbodens zu rechnen.

Die in Karte 1.4 „schraffiert" gekennzeichneten Bereiche weisen in den Bewertungen durch BK 50 einerseits und ALK/ ALB andererseits Diskrepanzen von >/= 2 Wertstufen auf: die Böden werden hier in der BK 50 mit sehr hoher, in der ALK/ALB mit mittlerer Bedeutung Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe bewertet. Es wird empfohlen, auf diesen Flächen von einer sehr hohen Bedeutung als Filter und Puffer für Schadstoffe auszugehen.

Gesamtbewertung natürlicher Bodenfunktionen

Zur Ermittlung der Wertstufe eines Bodens wird gemäß Vorgabe aus Heft 23 die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit", „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" und „Filter und Puffer für Schadstoffe" zusammengefasst und mit den Sonderstandorten für naturnahe Vegetation sehr

hoher Funktionserfüllung überlagert (vgl. Karte 1.5). Danach ist nahezu im gesamten Untersuchungsraum von Böden sehr hoher oder hoher Funktionserfüllung auszugehen. Böden mittlerer oder geringer Bedeutung kommen am Hangwald zur Murr sowie in den Tälchen des Untersuchungsraumes vor.

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Die Bodenfunktion 'Archiv der Natur- und Kulturgeschichte' betrifft sowohl geologische und bodenkundliche Besonderheiten als auch kulturgeschichtliche Urkunden, wie z. B. Bodendenkmale oder Zeugnisse historischer Bewirtschaftungsformen. Darüber hinaus sind Bereiche mit hohem Informationswert für die Bodenkunde, wie z. B. die Standorte des Bodenmessnetzes oder Bodenaufschlüsse, von Bedeutung.

Als naturgeschichtliche Besonderheiten können die Dolinen am Sportplatz nordöstlich von Affalterbach angesprochen werden, die im Bereich des Muschelkalks durch Karbonatgesteinsauslaugungen im Untergrund entstanden sind.

Als kulturgeschichtliche Urkunden mit besonderer Bedeutung gelten die Bodendenkmale der Vor- und Frühgeschichte und des Mittelalters, wie sie gemäß Schreiben des Regierungspräsidiums Stuttgart, Ref. 25 Denkmalpflege, vom 24. 10. 2007 in Kenntnis gebracht wurden. Im Außerortsbereich liegen etliche Bodendenkmale der Vor- und Frühgeschichte, darunter

- Nr. 1: eine urnenfelderzeitliche Siedlung (Kulturdenkmal nach § 2 DSchG),
- Nr. 2: vorgeschichtliche Siedlungsreste im Luftbild (archäol. Verdachtsfläche),
- Nr. 3: vorgeschichtliche Siedlungsreste im Luftbild (archäol. Verdachtsfläche),
- Nr. 4: eine vorgeschichtliche Grabenanlage im Luftbild (archäol. Verdachtsfläche),
- Nr. 5: eine Siedlung der Bandkeramik und Siedlungsstrukturen im Luftbild (Kulturdenkmal nach § 2 DSchG),
- Nr. 6: vorgeschichtliche Siedlungsreste im Luftbild (archäol. Verdachtsfläche),
- Nr. 7: eine Siedlung der Bandkeramik und Urnenfelderzeit (Kulturdenkmal nach § 2 DSchG) sowie
- Nr. 8: Viereckschanze(n), Hofanlage(n) im Luftbild (archäol. Verdachtsflächen)

(Nummerierung siehe Karte 1 „Boden – Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung").

Bodendenkmale der Mittelalterarchäologie, darunter

- Nr. 1: das ehem. Patrozinium St. Martin im Bereich der ev. Pfarrkirche St. Martin,
- Nr. 2: ein abgegangenes Frühmesshaus,
- Nr. 3: ein abgegangenes Pfarrhaus,
- Nr. 4: ein ehem. Herrenhof,
- Nr. 5: das abgegangene Rathaus,
- Nr. 6: ein ehem. Armen- und Hirtenhaus,
- Nr. 7: ein abgegangenes Schafhaus sowie
- Nr. 8: eine abgegangene Ziegelhütte

(Nummerierung siehe Abb. 2.3) kommen ausschließlich innerhalb der Ortslage von Affalterbach vor.

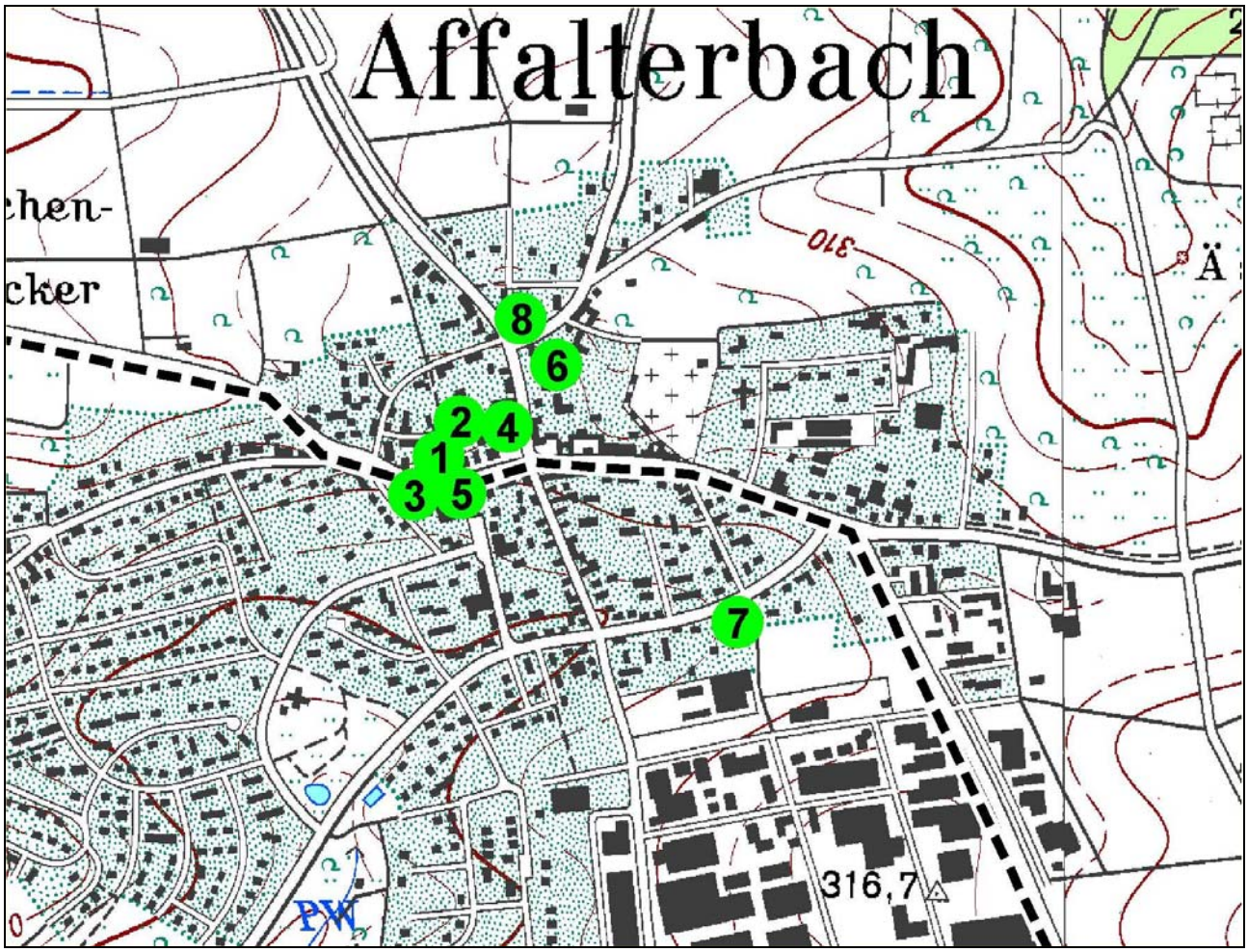


Abbildung 2.3 Bodendenkmale der Mittelalterarchäologie (Nummerierung siehe Text oben)

2.3.1.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Flurbilanz

Die fachplanerische Bewertung der Böden für die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt auf Grundlage der neuen digitalen Wirtschaftsfunktionenkarte der Landwirtschaftsverwaltung für den Kreis Ludwigsburg[2].

Die Wirtschaftsfunktionenkarte stellt eine fachliche Gesamtschau und Bewertung der landwirtschaftlichen Fluren dar, die auf regionaler Ebene die natürliche Eignung (Flächenbilanzkarten auf Grundlage der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und der Topographie) verknüpft mit der agrarstrukturellen Eignung (Schlaggröße, Wegenetz, Flurneuordnung sowie Betriebsgrößen, Betriebstypen, Aussiedlungsstandorte) sowie sonstigen relevanten Besonderheiten (z.B. Flächennachfrage, Großvieheinheiten je ha, Weinlagen oder sonstige Sonderkulturen, Beregnung, Relief, Überschwemmungsgebiet, ...) abbilden.

Gemäß dieser Bewertung gehören die Flurbereiche rings um Affalterbach der Vorrangflur I an; diese haben sehr hohe Bedeutung für die Landwirtschaft. Nur die am Westrand des Untersuchungsraumes liegenden Flurbereiche sind als

2 Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), Febr. 2013: digitaler Datensatz der Flurbilanzkarten / Wirtschaftsfunktionen

Vorrangflur II ausgewiesen; sie haben damit immer noch hohe Bedeutung für die Landwirtschaft.

Auf diesen landbauwürdigen Flächen (Vorrangflur I und II) sollten aus landwirtschaftlicher Sicht Fremdnutzungen ausgeschlossen bleiben; Grenz- und Untergrenzfluren kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans der Region Stuttgart ist - abgesehen von wenigen siedlungsnahen Flächen um Affalterbach sowie Flächen im Osten des Untersuchungsraumes nördlich und südlich der K 1674 - der gesamte Flurbereich des Untersuchungsraumes als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen. In diesen Vorbehaltsgebieten ist der Erhaltung der besonders geeigneten landwirtschaftlichen Bodenflächen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht beizumessen.

Flächen für Obstanbau

Die besondere Bedeutung der Flurflächen nordwestlich von Affalterbach für den Anbau von Obst wird durch eine entsprechende Darstellung im Flächennutzungsplan unterstrichen.

Vorbehaltsgebiet für die Forstwirtschaft und Waldfunktionen

Alle Waldbereiche sind in der Raumnutzungskarte des Regionalplans der Region Stuttgart als Vorbehaltsgebiete für die Forstwirtschaft und Waldfunktionen ausgewiesen. In den Vorbehaltsgebieten kommt den Belangen der Forstwirtschaft und der Sicherung von Waldfunktionen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.

Bodenschutzwald

Darüber hinaus sind Teilflächen dieses Steilhangs in der Waldfunktionenkarte als Bodenschutzwald ausgewiesen.

2.3.1.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich der einzelnen Bodenfunktionen werden in Anlehnung an Heft 23, LUBW 2010 die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

Sonderstandort für naturnahe Vegetation
Besonders schützenswert sind Sonderstandorte der Bewertungsklasse 4 / sehr hohe Funktionserfüllung gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (ALK/ALB) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50).

Gesamtbewertung der sonstigen natürlichen Bodenfunktionen, darunter

- natürliche Ertragsfähigkeit
- Ausgleichskörper im Wasserhaushalt
- Filter und Puffer für Schadstoffe

Besonders schützenswert sind Böden der Bewertungsklassen 3 und 4 / hohe und sehr hohe Funktionserfüllung gemäß Zusammenführung der Bewertungen nach den digitalen Daten der Bodenschätzung (ALK/ALB) sowie der Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1:50.000 (BK50).

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
Besonders schützenswert sind Böden mit einer hohen natur- oder kulturgeschichtlichen Bedeutung.

Bewertung

Danach ergeben sich beim Schutzgut 'Boden' die in Tabelle 2.2 zusammengestellten Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung.

Tabelle 2.2 Bewertung der Bodenfunktionen

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Sonderstandort für naturnahe Vegetation Darstellung: Karte 1	**Sonderstandorte der Bewertungsklasse 4 / sehr hohe Funktionserfüllung für naturnahe Vegetation** kommen im Untersuchungsraum in folgenden Bereichen vor: - Bereich mit Vorkommen der Braunen Rendzina und Rendzina aus Kalk und Dolomitgestein am Hang zur Murr im Nordosten des Untersuchungsraumes (BK50, Kartiereinheit f5), - zwei sehr kleine Flurstücke am östlich Ortsrand von Affalterbach sowie westlich von Birkhau. Sonstige Informationen: Am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes kommen Bereiche mit Rigosol (BK 50, Kartiereinheit f8b) vor, wo zumindest teilweise mit hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation zu rechnen ist (sogenannter „Suchraum“ nach Heft 23).
Gesamtbewertung der sonstigen natürlichen Bodenfunktionen - natürliche Ertragsfähigkeit - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf - Filter und Puffer für Schadstoffe Darstellung: Karte 1	**Böden der Bewertungsklassen 3 und 4 / hohe und sehr hohe Funktionserfüllung** gemäß Gesamtbewertung BK50 / ALK/ALB findet man nahezu im gesamten Untersuchungsraum. Ausnahme bilden nur die Böden mittlerer oder geringer Bedeutung, die schwerpunktmäßig am Hangwald zur Murr sowie in den Tälchen des Untersuchungsraumes vorkommen. Sonstige Informationen: - Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft (entspricht der Vorrangflur I gemäß Landwirtschaftsverwaltung), - Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen, - Bodenschutzwald am Hang zur Murr und - Flächen für Obstanbau nordwestlich von Affalterbach
Archiv der Natur- und Kulturgeschichte Darstellung: Karte 1	**Folgende Strukturen mit besonderer Bedeutung als naturgeschichtliches Archiv** kommen im Untersuchungsraum vor: - drei Dolinen am Sportplatz nordöstlich der Ortslage von Affalterbach. Folgende Bodendenkmale der Vor- und Frühgeschichte bzw. **Bereiche mit besonderer Bedeutung als kulturgeschichtliches Archiv** kommen im Untersuchungsraum vor: Nr. 1: eine urnenfelderzeitliche Siedlung, Kulturdenkmal nach § 2 DSchG, Nr. 2: vorgeschichtliche Siedlungsreste im Luftbild; archäologische Verdachtsfläche, Nr. 3: vorgeschichtliche Siedlungsreste im Luftbild; archäologische Verdachtsfläche, Nr. 4: eine vorgeschichtliche Grabenanlage im Luftbild; archäologische Verdachtsfläche, Nr. 5: eine Siedlung der Bandkeramik und Siedlungsstrukturen im Luftbild; Kulturdenkmal nach § 2 DSchG, Nr. 6: vorgeschichtliche Siedlungsreste im Luftbild; archäologische Verdachtsfläche, Nr. 7: eine Siedlung der Bandkeramik und Urnenfelderzeit; Kulturdenkmal nach § 2 DSchG, Nr. 8: Viereckschanze(n), Hofanlage(n) im Luftbild; archäologische Verdachtsfläche (Nummerierung siehe Karte 1). Hinweis: Bodendenkmale des Mittelalters, die ebenfalls als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung anzusprechen sind, kommen nur innerhalb der Ortslage von Affalterbach vor und sind in Abb. 2.3 dargestellt.

2.3.2 Grundwasser

2.3.2.1 Vorbemerkung

Die Analyse umfasst

- die Bedeutung des Grundwassers als abiotischer Bestandteil von Ökosystemen und als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen,
- seine Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie
- das Vermögen des Untersuchungsraumes zur Neubildung von Grundwasser.

Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Wasser / Grundwasser werden

- die digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1 : 50.000 und
- die Geologische Karte von Baden-Württemberg, M 1:25.000

herangezogen.

Darstellung

Karte 2: Grundwasser
– Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

2.3.2.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Grundwasser-vorkommen

Der Untersuchungsraum liegt im Bereich einer Muschelkalkplatte, die von Unterem Keuper und Gipskeuper überdeckt ist. Das Grundwasserdargebot im Gipskeuper ist gering. Vor allem aufgrund der Kuppenlage des Plangebietes ist auch der sonst oft relevante Grundwasserleiter Untere Keuper bzgl. Grundwasservorkommen nur wenig interessant. Selbst kleinere, u.U. oberflächennah anstehende Grundwasservorkommen sind hier nicht zu erwarten. Erst in tieferen Schichten des Muschelkalks bzw. in den benachbarten Kiesaquifere der großen Täler des Neckars und der Murr finden sich ergiebige Grundwasserkörper.

Quellen

Quellaustritte sind selten. Die im Untersuchungsgebiet liegenden Quellgerinne des Eichgrabens und Waldwiesengrabens westlich von Affalterbach sowie der Strombach südlich der Ortslage führen im Oberlauf nur wenig bzw. nur zeitweise Wasser.

Brunnen

Gemäß FNP liegt in der Feldflur nordöstlich von Affalterbach ein Brunnen.

Grundwasser neubildung

Im Hinblick auf das Grundwasserdargebot einer Landschaft ist die Grundwasserneubildung aus Niederschlag ein wesentlicher Faktor. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind das Relief, der Bodenbewuchs, das Infiltrationsvermögen und die vertikale Durchlässigkeit des Bodens, der Grundwasserflurabstand sowie die Durchlässigkeit der Grundwasserüberdeckung unterhalb der Bodenzone.

Die Tab. 2.3 gibt die relative Einstufung der Sickerwasserrate aus dem Boden unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse wieder. Auf eine Differenzierung auf Grund des Reliefs wurde verzichtet.

Unter Waldflächen ist gegenüber der Tabelle aufgrund des geringeren Oberflächenwasserzuflusses und der höheren Evapotranspiration eine Abwertung der Bedeutung vorzunehmen.

Tabelle 2.3 Bedeutung der verbreitet auftretenden Böden (vgl. Abb. 2.2) für die Grundwasserneubildung in Zusammenhang mit dem geologischen Untergrund

Kartiereinheit	verbreitet auftretende Böden	geologischer Untergrund	Bedeutung für die Grundwasserneubildung
f 5	Braune Rendzina und Rendzina	Oberer Muschelkalk	sehr hoch
f 8b	Rigosol aus Pararendzina	Unterer Keuper	hoch
f 25	Parabraunerde aus Löss oder Lösslehm	mächtige Löss- oder Lösslehmauflage auf Unterem Keuper	hoch
f 26	Parabraunerde aus Lösslehm	Löss- oder Lösslehmauflage auf Unterem Keuper	mittel
f 28	Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden auf Muschelkalk-Hangschutt oder Karbonatgestein (*mo*)	Oberer Muschelkalk	hoch
f 29	Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden	tlw. Oberer Muschelkalk, tlw. Löss- oder Lösslehm tlw. Unterer Keuper	mittel
f 36	Pelosol-Parabraunerde aus Fließerden (*km1*)	Mittlerer Keuper / Gipskeuper	sehr gering
f 46	Kolluvium z.T. kalkhaltig, aus Abschwemmmassen	Löss- oder Lösslehmauflage auf Unterem Keuper	hoch
f 48	Kolluvium, verbreitet pseudovergleyt, aus Abschwemmmassen	Löss- oder Lösslehmauflage auf Unterem Keuper	mittel
f 49	Kolluvium über Parabraunerde aus Abschwemmmassen über Löss	Unterer Keuper, tlw. mit geringer Löss- / Lösslehmauflage	hoch
f 49b	Rigosol aus Kartiereinheit f 49	Unterer Keuper	hoch
f 51	Pseudogley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen, z.T. über Fließerden oder Schwemmsediment	Mittlerer Keuper / Gipskeuper	gering
f 78	kalkhaltiger Auftragsboden	Mittlerer Keuper / Gipskeuper	gering

Die großflächig vorkommenden Parabraunerden aus Löss- und Lösslehm oder auf Muschelkalk oder Unterkeuper weisen ebenso wie die Kolluvien und Rigosole südlich Affalterbach hohe Sickerwasserraten auf und haben damit hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung (Kartiereinheiten f 8b, f 25, f 28, f 46, f 49 und f 49b). Die (Braune) Rendzina im Bereich des offenliegenden Muschelkalks (Kartiereinheiten f 5) mit an sich sehr hohen Sickerwasserraten wird aufgrund der Bewaldung nur mit hoher Bedeutung bewertet.

Am Ostrand des Untersuchungsraumes kommen tonigere, oft erodierte und damit zur Verschlämmung neigende Parabraunerden sowie Kolluvien mit Tendenz zu Pseudovergleyung vor. Diese Böden besitzen nur noch mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung (Kartiereinheiten f 26, f 29 und f 48).

Die Böden im Bereich des anstehenden Gipskeupers westlich Affalterbach haben nur geringe (Kartiereinheiten f 51 und f 78) oder sehr geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung (Kartiereinheit f 36).

Grundwasserschutz

Im Hinblick auf die mit dem Straßenverkehr verbundenen Schadstoffemissionen kommt der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung gegenüber Schadstoffeintrag eine große Bedeutung zu. Sie ist im Wesentlichen abhängig von den, den Grundwasserkörper überdeckenden geologischen Formationen, den Filter- und Puffereigenschaften der Bodenzone sowie dem Grundwassereinfluss bzw. den Grundwasserflurabständen.

Die Tab. 2.4 zeigt die Bedeutung der Bodengesellschaften und geologischen Schichten für die Schutzwirkung der Deckschichten gegenüber Schadstoffeintrag in das Grundwasser.

Tabelle 2.4 Bedeutung der verbreitet auftretenden Böden (vgl. Abb. 2.2) für den Grundwasserschutz in Zusammenhang mit dem geologischen Untergrund

Kartiereinheit	verbreitet auftretende Böden	geologischer Untergrund	Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung
f 5	Braune Rendzina und Rendzina	Oberer Muschelkalk	sehr gering
f 8b	Rigosol aus Pararendzina	Unterer Keuper	mittel
f 25	Parabraunerde aus Löss oder Lösslehm	mächtige Löss- oder Lösslehmauflage auf Unterem Keuper	hoch
f 26	Parabraunerde aus Lösslehm	Löss- oder Lösslehmauflage auf Unterem Keuper	hoch
f 28	Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden auf Muschelkalk-Hangschutt oder Karbonatgestein (*mo*)	Oberer Muschelkalk	gering
f 29	Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden	tlw. Oberer Muschelkalk, tlw. Löss- oder Lösslehm tlw. Unterer Keuper	mittel
f 36	Pelosol-Parabraunerde aus Fließerden (*km1*)	Mittlerer Keuper / Gipskeuper	sehr hoch
f 46	Kolluvium z.T. kalkhaltig, aus Abschwemmmassen	Löss- oder Lösslehmauflage auf Unterem Keuper	hoch
f 48	Kolluvium, verbreitet pseudovergleyt, aus Abschwemmmassen	Löss- oder Lösslehmauflage auf Unterem Keuper	hoch
f 49	Kolluvium über Parabraunerde aus Abschwemmmassen über Löss	Unterer Keuper, tlw. mit geringer Löss- / Lösslehmauflage	hoch
f 49b	Rigosol aus Kartiereinheit f 49	Unterer Keuper	hoch
f 51	Pseudogley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen, z.T. über Fließerden oder Schwemmsediment	Mittlerer Keuper / Gipskeuper	sehr hoch
f 78	kalkhaltiger Auftragsboden	Mittlerer Keuper / Gipskeuper	sehr hoch

Sehr hohe Schutzwirkung besitzen die Böden auf Gipskeuper westlich Affalterbach (Kartiereinheiten f36, f51 und f78). Nahezu flächig kommen im Untersuchungsraum Bereiche mit einer vergleichsweise hohen Schutzwirkung der Deckschichten vor (Kartiereinheiten f25, f26, f46, f48, f49 und f49b). Ausnahme bildet insbesondere der Nordosten mit offen liegendem Muschelkalk (Kartiereinheiten f5, f28 und f29) und entsprechend schlechterer Schutzwirkung der Deckschichten über Grundwasser.

2.3.2.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Im Untersuchungsraum sind keine Wasserschutzgebiete festgesetzt.

Auch gesamtplanerische Ausweisungen bzgl. Wasserwirtschaft sind nicht getroffen worden.

2.3.2.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung bezogen auf das Grundwasser werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

Grundwasservorkommen
Kriterium: Im Zusammenhang mit der Planung relevante Grundwasservorkommen; Grundwasservorkommen sind grundsätzlich unabhängig ihrer momentanen Nutzung schützenswert.

Grundwasserneubildung
Kriterium: Infiltrationsfähigkeit der Böden, Durchlässigkeit der Schichten über dem Grundwasserkörper und Vegetationsbedeckung
Besonders schützenswert sind Böden in Flurbereichen mit hohem Infiltrationsvermögen und guter Wasserleitfähigkeit im Untergrund

Grundwasserschutz
Kriterium: Filter- und Puffereigenschaften der oberen Bodenzone, Gründigkeit der Böden sowie der Grundwasserflurabstand bzw. die Eigenschaften der geologischen Formationen über dem Grundwasserkörper
Besonders schützenswert sind möglichst tiefgründige Böden mit hohem Filter- und Puffervermögen bei ausreichendem Grundwasserflurabstand und undurchlässiger geologischer Überdeckung.

Bewertung

Danach ergeben sich beim Schutzgut „Grundwasser“ die in Tabelle 2.5 zusammengestellten Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung:

Tabelle 2.5 Bewertung der Grundwasserfunktionen

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Grundwasservorkommen Darstellung: Karte 2	Besondere Funktionen hinsichtlich Grundwasservorkommen kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Sonstige Informationen: - Altlastenverdachtsflächen - Brunnen
Grundwasserneubildung Darstellung: Karte 2	Besondere Funktionen hinsichtlich Grundwasserneubildung kommen im Untersuchungsraum auf der Hochfläche außerhalb des Waldes großflächig vor. Folgende Kartiereinheiten der BK 50 sind diesbezüglich als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung zu bewerten: - Braune Rendzina und Rendzina (Kartiereinheit f 5), - Rigosol aus Pararendzina ((Kartiereinheit f 8b), - Parabraunerde auf mächtiger Löss- und Lösslehmauflage (Kartiereinheit f 25) oder Oberem Muschelkalk (Kartiereinheit f 28) sowie - kalkhaltiges Kolluvium (Kartiereinheit f 46) oder Kolluvium über Parabraunerde (Kartiereinheit f 49) und dessen Rigosol (Kartiereinheit f 49b).

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Grundwasserschutz Darstellung: Karte 2	Besondere Funktionen bzgl. Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung gegenüber Schadstoffeintrag in das Grundwasser mit einsickerndem Oberflächenwasser kommen im Untersuchungsraum großflächig vor. Folgende Kartiereinheiten der BK 50 sind diesbezüglich als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung zu bewerten: - Parabraunerde aus Löss- oder Lösslehm auf Unterem Keuper (Kartiereinheiten f 25 und f 26), - Pelosol-Parabraunerde aus Fließerden (Kartiereinheit f 36), - Kolluvien (Kartiereinheiten f 46, f 48 und f 49) sowie dessen Rigosol (Kartiereinheit f 49b), - Pseudogley-Kolluvien (Kartiereinheit f 51) sowie - kalkhaltiger Auftragsboden (Kartiereinheit f 78).

2.3.3 Oberflächenwasser und Oberflächengewässer

2.3.3.1 Vorbemerkung

Die Analyse umfasst

- das Vermögen der Landschaft, anfallendes Niederschlagswasser nicht direkt den Vorflutern zuzuleiten, sondern aufgrund der Vegetationsbedeckung und der Bodeneigenschaften möglichst weitgehend zurückzuhalten,
- die Hochwasserrückhaltung durch Überschwemmungsflächen (Retentionsvermögen in Zuordnung zu Fließgewässern) sowie
- den Ausbauzustand und die Gewässergüte der Fließ- und Stillgewässer.

Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Wasser / Oberflächenwasser / Oberflächengewässer werden

- die digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg, M 1 : 50.000,
- das digitale Höhenmodell sowie
- die Biotopstrukturtypenkartierung (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, 2008)

herangezogen.

Darstellung

Karte 3: Oberflächenwasser
– Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

2.3.3.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Fließgewässer

Drei kleine Bäche haben ihren Quellbereich im Untersuchungsraum (vgl. Abb. 2.4). Der Untersuchungsraum liegt in Kuppenlage; der westliche Bereich wird über die Quellgerinne des Waldwiesengrabens und des Eichgrabens entwässert, die beide nur wenig bzw. nur zeitweise wasserführend sind. Der südliche Bereich wird durch den Strombach entwässert, der seinen Quellbereich im Siedlungsgebiet von Affalterbach hat. Der Osten wird flächig in Richtung Murrtal entwässert; hier haben sich keine Gewässerläufe gebildet, da das Niederschlagswasser in den Tälchen rasch in den verkarsteten Untergrund versickern kann.

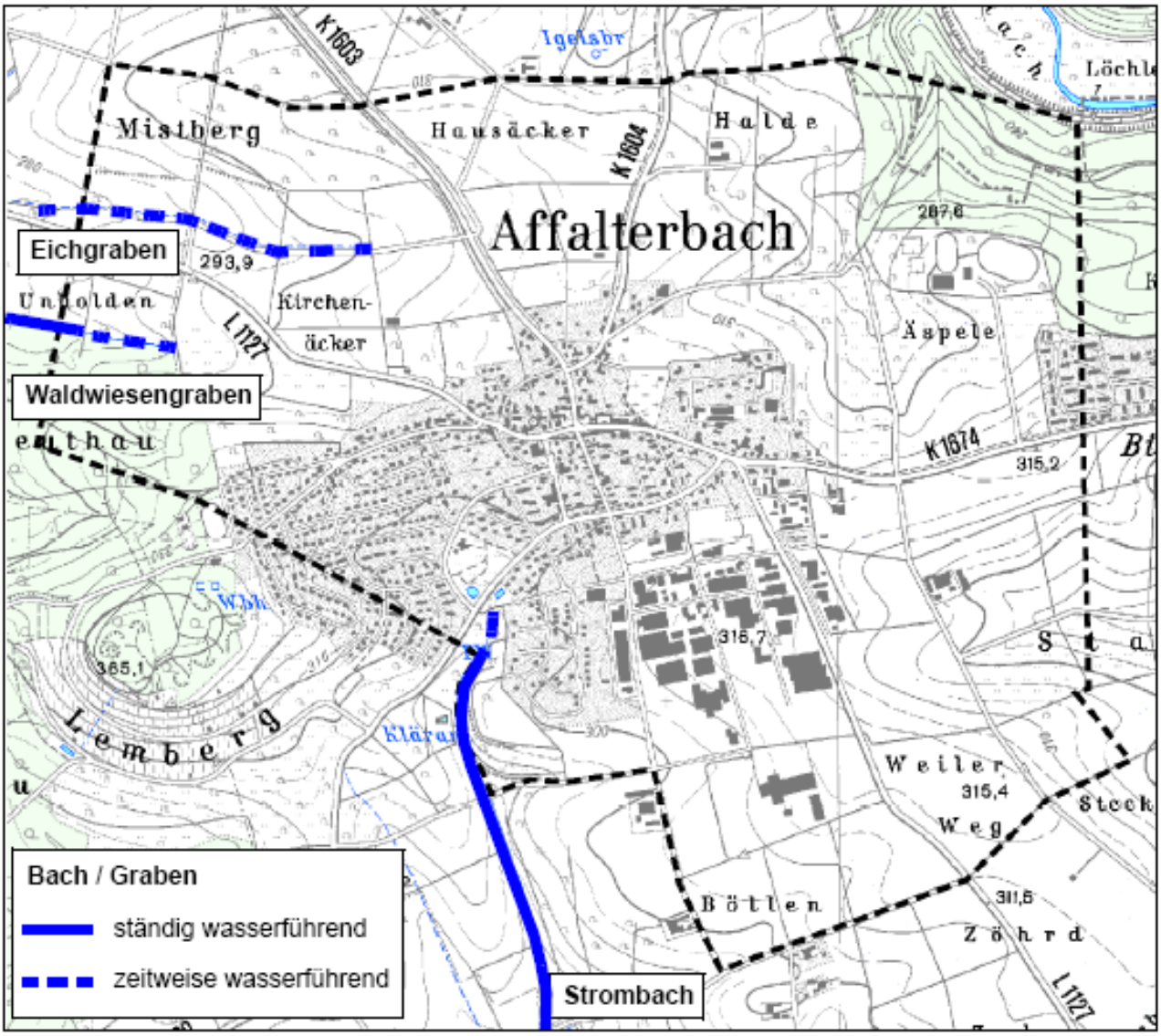


Abbildung 2.4 Fließgewässer

Stillgewässer

Stillgewässer kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Gewässerstruktur

Der **Strombach** tritt am südwestlichen Ortsrand von Affalterbach aus einem unterirdischen Kanal und fließt von hier in einem kleinen Muldental nach Süden. Der Bach besitzt einen begradigten Lauf mit regelmäßigem Querprofil. Sein Bett ist etwa 1 m breit und mit Schotter und Steinblöcken befestigt. Anfangs führt er nur zeitweise Wasser, erst nach etwa 100 m beginnt nach einer Einleitung aus Osten der Abschnitt mit ständiger Wasserführung. Eine Wasserpflanzenvegetation ist nicht vorhanden. Die Uferböschungen werden von gewässerbegleitenden Auwaldstreifen und Ruderalvegetation eingenommen.

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets verläuft am Nordrand des Waldgebiets „Reuthau“ der begradigte **Waldwiesengraben**, der in westliche Richtung zum Eichgraben führt. Sein 0,5 bis 1m breites Bachbett ist unbefestigt und besitzt eine schlammige Sohle. Erst nach etwa 250 m ist er ständig wasserführend. An den Uferböschungen wächst nitrophytische Saumvegetation, am unteren Teilabschnitt hat sich durch Sukzession ein junger Ufergehölzstreifen entwickelt.

Der Eichgraben hat seinen Anfang ebenfalls nordwestlich von Affalterbach und ist innerhalb des Untersuchungsgebietes nur zeitweise wasserführend.

Darüber hinaus liegen im Korridor möglicher Trassen im Norden und Westen von Affalterbach Entwässerungsgräben, die im weiteren Verlauf außerhalb des Untersuchungsgebiets in begradigte Bäche übergehen. Meist liegen die Gräben entlang von befestigten Feldwegen. Sie sind 0,5 bis 1 m breit, und ihre Sohle ist teilweise mit Betonschalen ausgelegt. Sie sind nur zeitweise wasserführend und besitzen keine spezifische Grabenvegetation. An den Uferböschungen wächst meist grasreiche Ruderalvegetation, randlich schließen sich daran schmale Grünlandstreifen mit Vegetation einer artenarmen Glatthafer-Wiese an. An den Gräben stocken in weitem Abstand gepflanzte Einzelbäume (Feld-Ahorn, Hainbuche, Esche).

Gewässergüte

Zur Gewässergüte können keine Aussagen gemacht werden.

Oberflächenwasser-rückhaltung

Wald hat grundsätzlich hohe Bedeutung für die Rückhaltung von Niederschlags-wasser.
Darüber hinaus spielt das Infiltrations- und Rückhaltevermögen der Böden eine Rolle für die Oberflächenwasser-Rückhaltung. Maßgebliche Bestimmungsfaktoren sind die Bodenart, die Grundwasserverhältnisse und das Relief. Die Tab. 2.6 zeigt die Bedeutung der Bodengesellschaften für die Oberflächenwasserrückhaltung.

Tabelle 2.6 Bedeutung der verbreitet auftretenden Böden (vgl. Abb. 2.2) für die Oberflächenwasserrückhaltung

Kartiereinheit	verbreitet auftretende Böden	Bedeutung für die Rückhaltung von Oberflächenwasser
f 5	Braune Rendzina und Rendzina	gering
f 8b	Rigosol aus Pararendzina	gering
f 25	Parabraunerde aus Löss oder Lösslehm	hoch
f 26	Parabraunerde aus Lösslehm	hoch – sehr hoch
f 28	Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden auf Muschelkalk-Hangschutt oder Karbonatgestein (*mo*)	mittel
f 29	Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden	mittel
f 36	Pelosol-Parabraunerde aus Fließerden (*km1*)	mittel - hoch
f 46	Kolluvium z.T. kalkhaltig, aus Abschwemmmassen	sehr hoch
f 48	Kolluvium, verbreitet pseudovergleyt, aus Abschwemmmassen	sehr hoch
f 49	Kolluvium über Parabraunerde aus Abschwemmmassen über Löss	sehr hoch
f 49b	Rigosol aus Kartiereinheit f 49	gering
f 51	Pseudogley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen, z.T. über Fließerden oder Schwemmsediment	mittel
f 78	kalkhaltiger Auftragsboden	mittel

Bereiche mit sehr hoher Oberflächenwasserrückhaltung durch Infiltration in den Boden kommen im Untersuchungsraum im Bereich der Kolluvien vor (Kartiereinheiten f 46, f 48 und f 49). Hohe bis sehr hohe oder hohe Bedeutung besitzen

die Parabraunerden aus Löss und Lösslehm (Kartiereinheiten f 25 und f 26), während die Parabraunerden aus Fließerden (Kartiereinheiten f 28, f 29 und f 36) sowie der Pseudogley-Kolluvium (Kartiereinheit f 51) und der Auftragsboden (Kartiereinheit f 78) mittlere oder mittlere bis hohe Bedeutung haben. Die (Braunen) Rendzinen am Steilhang zur Murr sowie die Rigosole, die zwar gutes Infiltrationsvermögen aber nur äußerst schlechtes Rückhaltevermögen von Niederschlagswasser im Boden besitzen, weisen geringe Bedeutung auf (Kartiereinheit f 5, f 8b und f 49b).

Bei starken Hangneigungen sinkt das o. g. Infiltrationsvermögen der Böden aufgrund des höheren Oberflächenabflusses; deshalb wird hier die Bedeutung für die Oberflächenwasserrückhaltung abgestuft.

Aufgrund der Kuppenlage des Untersuchungsraumes spielt die Oberflächenwasserrückhaltung durch Überflutungsräume im Zuge von Gewässern keine Rolle.

2.3.3.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Im Untersuchungsraum sind keine Überschwemmungsgebiete festgesetzt.

Auch gesamtplanerische Ausweisungen bzgl. Hochwasserschutz sind nicht getroffen worden.

2.3.3.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich des Oberflächenwassers werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

Oberflächenwasserrückhaltung
Kriterium: Bodenbewuchs / Vegetation
Waldflächen sind Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung, da sie einen wesentlichen Beitrag zur Verminderung des Abflusses im Landschaftswasserhaushalt leisten.

Kriterium: Boden
Das Infiltrations- und Speichervermögen der Böden ist für die Rückhaltung der anfallenden Niederschläge von großer Bedeutung. Besonders schützenswert sind Böden mit hohem oder sehr hohem Oberflächenwasser-Rückhaltevermögen.

Kriterium: Topographie
Natürliche Überschwemmungsbereiche im Zuge von Gewässern sind wertvolle Rückhalteräume bei Starkregen. Sie fördern die Infiltration von Niederschlagswasser in den Boden und die Zuleitung zum Grundwasserkörper. Ferner flachen sie die Hochwasserwelle ab und vermindern dadurch die Hochwassergefahr für die Unterlieger der Fließgewässer.

Oberflächengewässer
Kriterium: Naturnähe
Besonders schützenswert und als Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung einzustufen sind alle naturnahen Fließgewässerabschnitte sowie alle Stillgewässer, sofern sie nicht völlig überformt / naturfern sind.

Bewertung

Danach ergeben sich beim Schutzgut „Oberflächenwasser“ die in Tabelle 2.7 zusammengestellten Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Tabelle 2.7 Bewertung der Oberflächenwasserfunktionen

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Oberflächenwasser-rückhaltung Darstellung: Karte 3	Besondere Funktionen hinsichtlich Rückhaltevermögen durch Vegetation besteht bei - allen Flächen mit Waldbedeckung. Besondere Funktionen hinsichtlich Rückhaltevermögen durch Infiltration von Niederschlägen in den Boden liegen abseits von steilen Hangneigungen > 18% (hoher Oberflächenabfluss) im Bereich folgender Kartiereinheiten der BK 50 vor: - Parabraunerde aus Löss- oder Lösslehm auf Unterem Keuper (Kartiereinheiten f 25 und f 26), - Pelosol-Parabraunerde aus Fließerden (Kartiereinheit f 36) und - Kolluvien (Kartiereinheiten f 46, f 48 und f 49). Sonstige Informationen: - Steillagen >/= 18%
Oberflächengewässer keine Darstellung	Besondere Funktionen, die bei naturnahen Fließgewässer oder nicht gänzlich überformten Stillgewässern vorlägen, kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

2.3.4 Luft und Klima

2.3.4.1 Vorbemerkung

Das Klima wirkt auf alle anderen Landschaftspotenziale (mehr oder weniger stark) ein. Von Bedeutung ist die Fähigkeit eines Landschaftsraumes bzw. von Teilräumen, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse und raumstrukturelle Gegebenheiten klima- und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken, sie zu vermindern oder zu verhindern.

Besondere klimatische Regenerations- und Schutzfunktionen erfüllen die klimaökologischen Ausgleichsräume. Sie sind einem benachbarten, belasteten Raum zugeordnet und tragen dazu bei, in diesem Raum bestehende klimatische Belastungen abzubauen. Zu den klimaökologischen Ausgleichsräumen gehören

- Bereiche, die aufgrund ihrer Ausbildung und räumlichen Lage eine besondere Bedeutung für den Temperaturausgleich und den Luftaustausch besitzen, d.h.
  - Frischluft- / Kaltluftproduktionsflächen und
  - Abflussflächen für Frischluft / Kaltluft und bedeutsame Abflussleitbahnen

sowie

- Bereiche, die aufgrund ihrer räumlichen Lage und Strukturausstattung von besonderer Bedeutung für die Luftreinhaltung sind.

Diese Bereiche korrespondieren mit den klimaökologischen Wirkungsräumen. Darunter werden die bebauten oder zur Bebauung vorgesehenen Räume verstanden, die der positiven Leistungen bedürfen, die in den Ausgleichsräumen erzeugt werden.

Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Luft und Klima werden

- die Biotopstrukturtypenkartierung (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, 2008),
- das digitale Höhenmodell,
- die Waldfunktionenkarte sowie
- der Flächennutzungsplan des GVV Marbach a. N., Stand 13. Änderungen 02. 05. 2015, Informationsübergabe Jan. 2015
- die Bebeuungspläne „Änderung und Erweiterung für das Gebiet Bitterfelder Weg“ (KMB, Ludwigsburg, Stand 19.05.2014) und „1. Änderung Hinter dem Kirchhof“ (KMB, Ludwigsburg, Stand 21.11.2014)

herangezogen.

Darstellung

Karte 4: Luft und Klima
– Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

2.3.4.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Kaltluftentstehung

In den Flurbereichen des Untersuchungsraum wird Kaltluft gebildet, die dem Relief folgend talwärts fließt. Da Affalterbach auf einem Höhensattel liegt, hat der Hangabfluss der Kaltluft rings um Affalterbach keinen direkten Siedlungsbezug; die Kaltluftentstehungsflächen haben deshalb nur vergleichsweise mittlere Bedeutung.

Kaltluftleitbahn

Die Kaltluft sammelt sich in den kleinen Tälchen des Eichen- und Waldwiesengraben westlich der Ortslage, des Strombachs südlich bzw. im Beckental zwischen Affalterbach und Sportplatz sowie südlich des Ortsteils Birkhau und fließt in diesen Leitbahnen weiter in Richtung Neckartal bzw. Murr ab. Die Kaltluftleitbahnen weisen hohe Bedeutung auf.

Frischluftentstehung

Waldflächen, die wie diejenigen innerhalb des Untersuchungsraumes eine Bestandstiefe von > 200m aufweisen, produzieren relativ kühle, relativ feuchte, relativ staub- und schadstofffreie Luft. Solche Frischluftentstehungsflächen haben hohe Bedeutung. Wenn sie die produzierte Frischluft topographisch zugeordneten, tieferliegenden Siedlungsräumen zuführen können, ist von sehr hoher Bedeutung auszugehen. Für die Ortslage von Affalterbach spielt dieser Sachverhalt aufgrund der Kuppenlage keine Rolle; die Waldgebiete am Hang zum Murrtal besitzen jedoch für die talabwärts gelegenen Siedlungsgebiete sehr hohe Bedeutung als Frischluftlieferant. Das Waldgebiet westlich der Ortslage von Affalterbach weist dagegen nur hohe Bedeutung als Frischluftlieferant auf.

2.3.4.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

In der Waldfunktionenkarte sind Teilflächen des Waldes am Steilhang zur Murr sowie Teile des Waldes am Lemberg als Klimaschutz- oder Immissionsschutzwald ausgewiesen.

Klimaschutzwald

Klimaschutzwald hat hohe Bedeutung, da er Siedlungen, Straßen, Erholungsanlagen und landwirtschaftliche Flächen vor Kaltluftschäden und vor nachteiligen Windeinwirkungen bewahrt (lokaler Klimaschutzwald) und das Klima benachbarter Siedlungsbereiche und Freiflächen durch großräumigen Luftaustausch verbessert (regionaler Klimaschutzwald).

Immissionsschutzwald

Immissionsschutzwald mindert dagegen schädliche oder belästigende Einwirkungen wie Lärm, Staub, Aerosole, Gase und Strahlen. Er schützt damit Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen sowie andere schutzbedürftige Objekte vor nachteiligen Wirkungen dieser Immissionen.

2.3.4.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Luft und Klima werden die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

Kaltluftproduktion
Kriterium: Flurflächen in Abhängigkeit des Siedlungsbezuges
Alle offenen Flurflächen produzieren Kaltluft. Dabei sind diejenigen, die Siedlungsbezug aufweisen, besonders bedeutsam und deshalb als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung anzusprechen.

Frischluftproduktion
Kriterium: Waldflächen mit eigenem Bestandsklima
Die größeren Waldbestände mit ihrem eigenen Bestandsklima sind Frischluftentstehungsgebiete von hoher und sehr hoher Bedeutung. Sie produzieren relativ kühle, feuchte sowie staub- und schadstofffreie Luft. Von den Waldrändern kann diese Luft in den windschwachen Strahlungsnächten den Siedlungen zufließen. Die Wälder sind damit in der Lage, in gewissem Maße Luftbelastungen zu mindern.

Immissionsschutz
Kriterium: Waldflächen in einer Lage zwischen Emittent und empfindlicher Nutzung
Die größte Wirksamkeit von Wäldern wird allgemein bei der Ausfilterung von Stäuben beobachtet. So besitzen insbesondere Immissionsschutzwälder eine wichtige Funktion.

Klimaschutz
Kriterium: Waldflächen, die in der Lage sind, empfindliche Nutzung vor Kaltluftschäden oder nachteiligen Windeinwirkungen zu bewahren.
Deshalb besitzen alle Klimaschutzwälder eine wichtige Funktion.

Luftaustausch
Kriterium: Hangbereiche und Täler in Abhängigkeit des Siedlungsbezug oder sonstiger belastender Sachverhalte (Kaltluftgefährdung, Inversion)
Täler dienen als Leitbahnen für den weiträumigen Luftaustausch und haben auch noch bei weiter entfernt liegendem Siedlungsbezug Bedeutung. Große Rolle spielen sie darüber hinaus bei Inversionsgefährdung. Der kleinräumigere Kaltluftabfluss an Hanglagen spielt v. a. bei direktem Siedlungsbezug eine Rolle.

Bewertung

Danach ergeben sich beim Schutzgut „Luft und Klima“ die in Tabelle 2.8 zusammengestellten Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Tabelle 2.8 Bewertung der Klimafunktionen

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Kaltluftproduktion keine Darstellung	Aufgrund des fehlenden direkten Siedlungsbezuges bestehen im Untersuchungsraum keine besonderen Funktionen im Zusammenhang mit der Kaltluftproduktion der Flurbereiche.
Frischluftproduktion Darstellung: Karte 4	Besondere Funktionen für die Bereitstellung von Frischluft bieten Waldbereiche mit eigenem Bestandsklima bzw. mit einer Bestandstiefe von > 200m. Entsprechende Größe weisen - sowohl der Wald am Lemberg westlich von Affalterbach, - als auch der Hangwald zur Murr nordöstlich von Affalterbach auf.
Immissions- / Klimaschutz Darstellung: Karte 4	Besondere Funktionen bzgl. Immissions- oder Klimaschutz bieten folgende Waldbereiche: - Teilflächen des Waldes am Lemberg westlich von Affalterbach, - Teilflächen des Waldes am Steilhang zur Murr nordöstlich von Affalterbach.
Luftaustausch Darstellung: Karte 4	Besondere Funktionen für den Luftaustausch erfüllen die Kaltluftleitbahnen in den Tälchen - des Eichengrabens, - des Waldwiesengrabens, - des Strombaches, - des Beckentals sowie - im Tälchen südöstlich von Affalterbach. Sonstige Informationen: - Hangabfluss rings um Affalterbach.

2.3.5 Tiere und Pflanzen

2.3.5.1 Vorbemerkung

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes für Pflanzen und Tiere wird anhand des Biotoppotenziales beschrieben. Durch das Biotoppotenzial wird das Vermögen der Landschaft charakterisiert, den heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie ihren Lebensgemeinschaften ("Biozönosen") dauerhafte Lebensmöglichkeiten zu bieten. Das Biotoppotenzial umfasst damit sowohl die Bereiche, die von seltenen und bedrohten Arten besiedelt werden ("Biotope"), als auch alle anderen Lebensräume.

Grundlagen

Für die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Tiere und Pflanzen werden

- der Bericht zur naturschutzfachlichen Untersuchung mit Biotopstrukturtypenkartierung im Rahmen der Ortsentlastungsstraße Affalterbach (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, 2008, Unterlage 5 Nr. 1.1) sowie Bericht zur Aktualsierung der Biotoptypenkartierung (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, 23. Juli 2012, Unterlage 5, Nr. 1.2),

- der Fachbeitrag Fauna und Artenschutzfachbeitrag im Rahmen der Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach (Dipl.-Biol. Mathias Kramer, Tübingen, Juli 2015, aktualisiert Februar 2016, Unterlage 4 Nr. 4),
- Informationen aus dem RIPS-Datenpool der LUBW, Stand Okt. 2010,
- Informationen aus FOGIS der FVA, Stand Okt. 2010,
- der Regionalplan der Region Stuttgart sowie
- der Flächennutzungsplan des GVV Marbach a. N., Stand 13. Änderungen 02. 05. 2011, Informationsübergabe Jan. 2015
- die Bebauungspläne „Änderung und Erweiterung für das Gebiet Bitterfelder Weg" (KMB, Ludwigsburg, Stand 19.05.2014) und „1. Änderung Hinter dem Kirchhof" (KMB, Ludwigsburg, Stand 21.11.2014)

herangezogen.

Darstellung

Plan 1 / Bestandsplan, M 1 : 7.500

Karte 5.1 Tiere und Pflanzen: Geschützte Flächen und Strukturen – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 5.2 Tiere und Pflanzen: Biotoptypen und Vegetation – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 5.3 Tiere und Pflanzen: Fauna – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Hinweis

Im folgenden wird noch Bezug auf das Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) vom 13. Dezember 2005, geändert am 14. Oktober 2008 genommen; gesetzlich geschützte Biotope sind bisher als § 32 Biotop bezeichnet worden.

Nach Neufassung des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg vom 17. 06. 2015 in Verbindung mit dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege / Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 stehen die gleichen Biotope unter Schutz; der Verweis auf das Gesetz hat sich jedoch geändert: gesetzlich geschützte Biotope sind künftig – in Abhängigkeit vom jeweiligen Biotoptyp – bei bundesrechtlichem Schutz als § 30 und bei landesrechtlichem Schutz als § 33 - Biotop zu bezeichnen.

2.3.5.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Aktuelle Nutzung

Die aktuelle Nutzung des Plangebietes wird in Kap. 2.2 beschrieben.

Im Zuge einer flächendeckenden Biotoptypenkartierung wurde deutlich, dass auf den zumeist großen Ackerflächen hauptsächlich Getreide angebaut wird. Stellenweise sind Obstplantagen und Beerenstrauchkulturen vorhanden. Der Ortsrand wird teilweise großflächig von Streuobst gesäumt, einzelne Flächen werden hier zudem als Garten genutzt.

2.3.5.2.1 Pflanzen

Datenerfassung

Die Biotoptypenkartierung im Maßstab 1:2.500, die das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, TH. BREUNIG aus Karlsruhe durchgeführt hat[3], basiert auf dem Biotopdatenschlüssel der Naturschutzverwaltung (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ, 2001). In die Biotoptypenerfassung einschlossen ist eine Erhebung der FFH-Lebensraumtypen. Die Zuordnung der FFH-Lebensraumtypen erfolgt entsprechend den Einheiten des Handbuchs zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für Natura-2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2008).

Die Kartierung ist im Bestandsplan dargestellt.

Biotoptypen

Im Folgenden werden die bei der Biotoptypenkartierung erfassten Einheiten kurz beschrieben und bewertet. Zusätzlich wird angegeben, ob es sich um einen nach gesetzlich geschützten Biotoptyp oder einen Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie handelt. [Die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen auch außerhalb von FFH-Gebieten, d.h. außerhalb der Natura 2000-Kulisse ist auf Grund der Anforderungen, die aus dem Umweltschadensgesetz erwachsen, notwendig. Eingriffe in solche Bereiche müssen für das Genehmigungsverfahren offengelegt werden.]

Gewässer

Ausgebauter Bachabschnitt (12.20)

Beschreibung

Im Südwesten des Untersuchungsgebiets verläuft auf einer Strecke von 500 m der Strombach. Er tritt am südwestlichen Ortsrand von Affalterbach aus einem unterirdischen Kanal und fließt von hier in einem kleinen Muldental nach Süden. Der Bach besitzt einen begradigten Lauf mit regelmäßigem Querprofil. Sein Bett ist etwa 1 m breit und mit Schotter und Steinblöcken befestigt. Anfangs führt er nur zeitweise Wasser, erst nach etwa 100 m beginnt nach einer Einleitung aus Osten der Abschnitt mit ständiger Wasserführung. Eine Wasserpflanzenvegetation ist nicht vorhanden. Die Uferböschungen werden von gewässerbegleitenden Auwaldstreifen und Ruderalvegetation eingenommen.

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets verläuft am Nordrand des Waldgebiets „Reuthau“ ein kleiner, begradigter Bach, der in westliche Richtung zum Eichgraben führt. Sein 0,5 bis 1m breites Bachbett ist unbefestigt und besitzt eine schlammige Sohle. Erst nach etwa 250m ist er ständig wasserführend. An den Uferböschungen wächst nitrophytische Saumvegetation, am unteren Teilabschnitt hat sich durch Sukzession ein junger Ufergehölzstreifen entwickelt.

Schutzstatus

Die Bachläufe selbst sind nicht nach § 33 NatSchG geschützt, jedoch Uferabschnitte mit gewässerbegleitenden Auwaldstreifen. Aufgrund des starken Ausbaus des Bachlaufs und des Fehlens einer flutenden Wasserpflanzenvegetation entspricht der Bach keinem FFH-Lebensraumtyp.

3 Dieses Kapitel ist Auszug aus:

INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, TH. BREUNIG, Karlsruhe Oktober 2008: Ortsentlastungsstraße Affalterbach - Bericht zur naturschutzfachlichen Untersuchung sowie Bericht zur Aktualsierung der Biotoptypenkartierung (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, 23. Juli 2012); im Auftrag von Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen

Das Fachgutachten mit Aktualisierung ist in Unterlage 5 Nr. 1 dokumentiert.

Entwässerungsgraben (12.61)

Beschreibung

Die ackerbaulich genutzten Talmulden im Nordwesten, Nordosten und Südosten von Affalterbach werden von Gräben entwässert, die im weiteren Verlauf außerhalb des Untersuchungsgebiets in begradigte Bäche übergehen. Meist liegen die Gräben entlang von befestigten Feldwegen. Sie sind 0,5 bis 1 m breit und ihre Sohle ist teilweise mit Betonschalen ausgelegt. Sie sind nur zeitweise wasserführend und besitzen keine spezifische Grabenvegetation. An den Uferböschungen wächst meist grasreiche Ruderalvegetation, randlich schließen sich daran schmale Grünlandstreifen mit Vegetation einer artenarmen Glatthafer-Wiese an. An den Gräben stocken in weitem Abstand gepflanzte Einzelbäume (Feld-Ahorn, Hainbuche, Esche).

Schutzstatus

nicht geschützt

Terrestrisch- morphologische Biotoptypen

Doline (22.20)

Beschreibung

Im Wald nördlich des Sportplatzgeländes von Affalterbach ist eine Doline vorhanden. Sie ist schüsselförmig ausgebildet und besitzt einen Durchmesser von 10m und eine Tiefe von rund 3 m. Sie liegt in einem naturnahen, alten Waldbestand eines Eichen-Sekundärwalds (56.40).

Schutzstatus

Die Doline ist als morphologische Form nach § 33 NatSchG geschützt.

Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen

Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)

Beschreibung

Der Biotoptyp tritt zerstreut in meist kleinen bis mittelgroßen Beständen im Untersuchungsgebiet auf. Die Vegetation besteht aus artenarmen Glatthafer-Wiesen, in denen nährstoffanspruchsvolle Grünlandarten dominieren und Magerkeitszeiger und Arten, die die natürlichen Standortsverhältnisse anzeigen, fehlen. Typische und häufige Arten sind Glatthafer (*Arrhentherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*). Bei Beständen an Straßen und Entwässerungsgräben sind zudem meist Ruderalarten an der Artenzusammensetzung beteiligt. Die Artenarmut der Fettwiesen liegt meist an einer starken Düngung, mitunter auch am jungen Alter der Bestände.

Schutzstatus

Der Biotoptyp ist nicht nach § 33 NatSchG geschützt. Aufgrund der artenarmen Ausbildung entsprechen die Bestände nicht dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachlandmähwiesen“.

Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand (33.41 / 45.40)

Beschreibung

Fettwiesen mit Streuobstbestand kommen großflächig vor allem am nördlichen Ortsrandbereich von Affalterbach vor. Der Streuobstbestand besteht vorwiegend aus alten, locker bis dicht stehenden, hochstämmigen Obstbäumen, wobei Apfelbäume vorherrschen. Wenige Bestände an Straßen, Wegen und um landwirtschaftliche Gebäude bestehen dagegen aus jüngeren Bäumen. Die Wiesenvegetation der Streuobstwiesen wird von artenarmen Glatthafer-Wiesen (vergleiche Einheit 4.4) gebildet.

Schutzstatus

nicht geschützt

Magerwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand (33.43 / 45.40)

Beschreibung

Der Biotoptyp kommt kleinflächig einmal im Nordosten und einmal im Südwesten des Untersuchungsgebiets vor. Bei der Magerwiese im Nordosten handelt es sich um einen 10m breiten Wiesenstreifen entlang eines Feldwegs mit einer Typischen Glatthafer-Wiese in artenreicher Ausbildung. Neben Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), die für nährstoffreiche Standorte typisch sind, sind zahlreiche Magerkeitszeiger und Wiesenkräuter mäßig nährstoffreicher Standorte im Bestand enthalten. Hierzu zählen Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Feld-Klee (*Trifolium campestre*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*). Nur mit einer Pflanze

wurde der für Magerwiesen typische Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) beobachtet. Auf dem Wiesenstreifen stehen junge Hochstamm-Obstbäume.
Die kleine Magerwiese im Südwesten liegt an einem südexponierten Hang mit mäßig trockenem Standort. Sie besteht aus einer Salbei-Glatthafer-Wiese in mäßig artenreicher Ausbildung. An kennzeichnenden Arten kommen Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) zahlreich vor. Als weitere typische Art ist der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) enthalten. Auf der Wiese stehen junge bis mittelalte Obstbäume.
Schutzstatus
Die Bestände sind nicht nach § 33 NatSchG geschützt. Beide Bestände entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen".

Intensivgrünland (33.60)

Beschreibung
Am südlichen Ortsrand von Affalterbach kommt auf einer Parzelle ein artenarmer Grünlandbestand vor, der hauptsächlich von Ausdauerndem Lolch (*Lolium perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) gebildet wird. Die Artenzusammensetzung des Bestandes entspricht dem Biotoptyp „Intensivgrünland".
Schutzstatus
nicht geschützt

Rotationsgrünland oder Grünlandansaat (33.62)

Beschreibung
Zerstreut finden sich auf einzelnen Flächen Einsaaten von Klee-Grasmischungen, die der Grünfuttergewinnung dienen. Die Einsaaten sind sehr artenarm. Sie bestehen meist aus Vielblütigem Lolch (*Lolium multiflorum*) und Rot-Klee (*Trifolium pratense*). Nach wenigen Jahren erfolgt nach Umbruch eine Neueinsaat oder eine Ackernutzung.
Schutzstatus
nicht geschützt

Trittrasen (33.70)

Beschreibung
Zwei kleine Flächen beim Hunde-Sportplatz im Südwesten des Untersuchungsgebiets werden von Trittrasen bewachsen. Die lückige Vegetation der häufig betretenen oder befahrenen Flächen wird vorwiegend von Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Kleine Prunelle (*Prunella vulgaris*) und Kriechendem Fingerkraut (*Potentilla reptans*) gebildet.
Schutzstatus
nicht geschützt

Zierrasen (33.80)

Beschreibung
Der Hunde-Sportplatz im Südwesten des Untersuchungsgebiets besteht aus einem häufig geschnittenen Rasen mit hierfür typischer Artenzusammensetzung. Bestandsbildend sind Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Ausdauerndes Gänseblümchen (Bellis perennis), Kleine Prunelle (*Prunella vulgaris*) und Breit-Wegerich (*Plantago major*).
Schutzstatus
nicht geschützt

Brennessel-Bestand (35.31)

Beschreibung
Ein Dominanzbestand der Brennessel (*Urtica dioica*) wächst auf einer durch randlichen Nährstoffeintrag eutrophierten, brachliegenden Geländeböschung nordöstlich der Ortschaft.
Schutzstatus
nicht geschützt

Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)

Beschreibung
Südlich von Affalterbach wächst auf zwei Brachflächen und einem Erdwall am Rande eines Neubaugebiets grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation. Die Vegetation ist meist artenarm und besteht vorherrschend aus Kriechender Quecke (*Elymus repens*). An weiteren typischen Arten sind Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Acker-Winde (*Convolvulus*

arvensis), Huflattich (*Tussilago farfara*) und Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum* sectio *Ruderalia*) häufig beteiligt.
Schutzstatus
nicht geschützt

Acker (37.10)

Beschreibung
Die Feldflur des Untersuchungsgebiets wird vorherrschend ackerbaulich genutzt, wobei vor allem Getreide angebaut wird. In den flurbereinigten Bereichen sind vorwiegend mittelgroße bis große Ackerflächen vorhanden, im Ortsrandbereich auch einige kleinere. Die Bewirtschaftung der Äcker erfolgt intensiv mit starker Düngung und Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln. Dementsprechend ist die Unkrautvegetation der Äcker nur spärlich entwickelt und besteht nur aus häufigen und weit verbreiteten Arten.
Schutzstatus
nicht geschützt

Obstplantage (37.21)

Beschreibung
Im Untersuchungsgebiet liegen einzelne große Anbauflächen mit Apfel-Spalierobst und mehrere kleine Flächen mit meist dicht stehenen Niederstamm- oder Mittelstamm-Obstbaumreihen. Der Unterwuchs der Obstplantagen besteht aus sehr artenarmem Grünland.
Schutzstatus
nicht geschützt

Beerenstrauchkultur (37.25)

Beschreibung
Auf mehrere Parzellen in der Feldflur und im Ortsrandbereich werden Himbeeren und Johannisbeeren angebaut. Der Unterwuchs besteht aus artenarmer Grünland- und Unkrautvegetation.
Schutzstatus
nicht geschützt

Erdbeerfeld (37.26)

Beschreibung
Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets gibt es zwei Erdbeerfelder. Sie besitzen eine fragmentarisch ausgebildete Unkrautvegetation.
Schutzstatus
nicht geschützt

Sonstige Sonderkulturen (37.29)

Beschreibung
Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets werden auf zwei kleinen Flächen Schnittblumen und auf einer Fläche Kürbisse angebaut. Die Unkrautvegetation ist fragmentarisch ausgebildet.
Schutzstatus
nicht geschützt

Feldgarten (37.30)

Beschreibung
In Ortsnähe liegen wenige kleine Anbauflächen für Gemüse, die nicht eingezäunt sind. Teilweise stehen auf den Flächen einzelne, hochstämmige Obstbäume.
Schutzstatus
nicht geschützt

Gehölzbestände und Gebüsche

Feldgehölz (41.10)

Beschreibung
In dem vom Strombach durchflossenen Muldental im Südwesten des Untersuchungsgebiets stockt auf einer Geländeböschung ein kleines, wohl spontan durch Sukzession entstandenes, mittelaltes Feldgehölz mit naturraumtypischer Artenzusammensetzung. Die Baumschicht wird von Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Walnuss (*Juglans*

regia) gebildet, die dichte Strauchschicht besteht neben Wildlingen der Zwetschge (*Prunus* cf. *domestica*) aus Hunds-Rose (*Rosa canina*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*). Die Kraut- und Saumvegetation ist spärlich entwickelt und wird von der Echten Nelkenwurz (*Geum urbanum*) geprägt, die frische, nährstoffreiche Standorte kennzeichnet.
Die übrigen drei Bestände sind aus Pflanzung entstanden und noch jungen Alters. Sie stocken an der Uferböschung des Strombachs, an der Landstraße 1127 und an einem Feldweg im Gewann „Stauch". Sie werden von naturraum- und standorttypischen Baum- und Straucharten gebildet: Feld-Ahorn, Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche, Walnuss, Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel, Liguster, Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Hunds-Rose. Die Kraut- und Saumvegetation ist fragmentarisch entwickelt und wird von nährstoffliebenden Ruderal- und Saumarten geprägt.
Schutzstatus
Die Feldgehölze sind nach § 33 NatSchG geschützt.

Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)

Beschreibung
Feldhecken kommen mehrfach entlang von Straßen, auf Wegböschungen, an Spielplätzen und beim Sportplatzgelände nordöstlich von Affalterbach vor. Sie sind aus Pflanzung entstanden und werden vorherrschend von naturraum- und standorttypischen Gehölzarten aufgebaut. Häufig sind Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) am Bestandsaufbau beteiligt. Die Kraut- und Saumvegetation ist aufgrund des jungen Alters der Gehölze meist nur fragmentarisch ausgebildet.
Schutzstatus
Die Feldhecken sind nach § 33 NatSchG geschützt.

Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)

Beschreibung
Im Strombachtal im Südwesten des Untersuchungsgebiets haben sich auf Obstwiesen durch Brache drei kleine Gebüsche gebildet. Der nördlich gelegene Bestand besteht vorwiegend aus Wurzelbrut von Zwetschgen-Bäumen (*Prunus* cf. *domestica*), enthält aber auch spontan aufgekommene, naturraumtypische Straucharten. Die beiden südlich gelegenen Bestände werden von Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*) gebildet.
Nordöstlich von Affalterbach wurde nahe am Wald ein Gebüsch gepflanzt. Es besteht aus mehreren naturraumtypischen Sträuchern, nämlich Schlehe (*Prunus spinosa*), Rotem Hartriegel, Hunds-Rose, Liguster, Gewöhnliches Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*) und Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*). Die Pflanzung ist an der noch teilweise lückigen Struktur erkennbar.
Schutzstatus
nicht geschützt.

Brombeer-Gestrüpp (43.11)

Beschreibung
Auf einer Obstwiese am nördlichen Ortsrand von Affalterbach hat sich kleinflächig durch Brache ein dichter Bestand der Brombeere (*Rubus* sectio *Rubus*) entwickelt. Innerhalb des Brombeer-Gestrüpps steht ein hochstämmiger Kirschbaum.
Schutzstatus
nicht geschützt.

Baumreihe (45.12)

Beschreibung
Auf der Straßenböschung der Kreisstraße 1603 nördlich von Affalterbach steht eine Baumreihe aus Walnuss (*Juglans regia*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Es handelt sich dabei um junge bis mittelalte Bäume. Im Unterwuchs sind eine ruderale Glatthafer-Wiese und einzelne Sträucher vorhanden.
Beim Hundesportplatz im Südwesten des Untersuchungsgebiets sind mittelalte Baumreihen aus Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) vorhanden. Den Unterwuchs bilden Tritt- und Zierrasen.
Schutzstatus
nicht geschützt.

Baumgruppe (45.20)

Beschreibung

Im Nordosten des Untersuchungsgebiets steht waldnah an einem Wegrand eine kleine Baumgruppe aus fünf mittelalten Fichten (*Picea abies*). Im Unterwuchs ist eine nitrophytische Ruderalvegetation vorwiegend aus Brennessel (*Urtica dioica*) vorhanden. Auf der Fläche wurden alte landwirtschaftliche Transportwagen abgelagert.

Schutzstatus

nicht geschützt.

Wälder

Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33)

Beschreibung

Im südlichen Abschnitt ist an den Uferböschungen des Strombachs ein naturnaher gewässerbegleitender Auwaldstreifen vorhanden. Der junge bis mittelalte Bestand wird von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Fahl-Weide (*Salix* x *rubens*) gebildet. In der Strauchschicht sind Hasel (*Corylus avellana*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) enthalten. Die Kraut- und Saumvegetation wird infolge von Eutrophierung des Standorts von nitrophytischen Saumarten, insbesondere von Großer Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) beherrscht.

Schutzstatus

Die Auwaldstreifen sind nach § 33 NatSchG geschützt. Sie entsprechen dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“.

Buchenwald basenreicher Standorte (55.20)

Beschreibung

Die im Untersuchungsgebiet liegenden Wälder nordöstlich und westlich von Affalterbach werden zum großen Teil von naturnahen Buchenwäldern gebildet. Neben der dominierenden Rotbuche (*Fagus sylvatica*) ist in den Beständen die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) meist mit hohem Anteil in der Baumschicht vertreten, in den Beständen am Steilhang der Murr treten zudem Esche (*Fraxinus excelsior*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) hinzu. Häufige Arten der Krautschicht sind Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Efeu (*Hedera helix*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*). Diese Arten kennzeichnen basenreiche Standorte. Auf Standorten mit skelettreichem Muschelkalkboden am Steilhang der Murr kommen in der Krautschicht außerdem Europäische Haselwurz (*Asarum europaeum*), Mandel-Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*) und Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*) vor. Diese Arten sind sind charakteristisch für kalkreiche Standorte.

Vorherrschend handelt es sich um mittelalte bis alte Bestände mit relativ strukturreichem Aufbau. Daneben gibt es im Waldgebiet „Reuthaut“ einen jungen Bestand mit sehr lückiger, ungleichaltriger Baumschicht.

Schutzstatus

Der Biotoptyp ist nicht nach § 30 BNatSchG sowie § 33 NatSchG geschützt. Da die Bestände im Wuchsbezirk 4/02 „Weinbaugebiet von Stuttgart, Maulbronn und Heilbronn“ liegen, sind sie auch nicht nach § 30a LWaldG geschützt. Der Biotoptyp entspricht dem FFH-Lebensraumtyp 9130 “Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum)“.

Eichen Sekundärwald (56.40)

Beschreibung

Der Eichen-Sekundärwald kommt großflächig in beiden Waldgebieten des Untersuchungsgebiets auf mäßig frischen bis frischen Standorten in ebenem bis leicht hängigem Gelände vor. Im Gegensatz zum Buchenwald wird die Baumschicht dieses Waldtyps vorwiegend von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) gebildet, während Rotbuche (*Fagus sylvatica*) zwar reichlich, aber mit untergeordneten Anteilen vertreten ist. Stellenweise sind auch Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*), Fichte (*Picea abies*) und Europäische Lärche (*Larix decidua*) im Bestand enthalten. Die Strauchschicht ist in Abhängigkeit vom Kronenschluss teilweise reichlich und teilweise spärlich entwickelt. Neben Jungwuchs der bestandsbildenden Baumarten sind darin oft Hasel (*Corylus avellana*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) häufig. Die Krautschicht entspricht in ihrer Artenzusammensetzung den angrenzenden Buchenwäldern basenreicher Standorte (siehe 4.26).

Die Vorherrschaft der Stiel-Eiche in den Beständen ist auf die frühere Nutzung zurückzuführen. Von Natur aus wäre auf den Standorten die Rotbuche vorherrschend. Dennoch sind die Bestände in ihrer

Artenzusammensetzung als naturnah einzustufen. Besonders strukturreich aufgebaut mit mächtigen, alten Bäumen ist ein Altholzbestand nördlich des Sportplatzgeländes von Affalterbach.
Schutzstatus
Der Waldtyp ist nicht geschützt und entspricht keinem FFH-Lebensraumtyp.

Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.10)

Beschreibung
In beiden Waldgebieten gibt es mehrere kleine bis große Schlagflächen, auf denen sich spontan ein Sukzessionswald aus Laubbäumen gebildet hat. Die 5- bis 10-jährigen Bestände werden vorwiegend von Pioniergehölzen aufgebaut. Bestandsbildende Arten sind Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Sal-Weide (*Salix caprea*). Stellenweise, aber insgesamt mit untergeordnetem Anteil sind auch die für den Standort potenziellen Hauptbaumarten Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) am Bestandsaufbau beteiligt. Teilweise stehen auf den Flächen auch einzelne Überhälter von Buche und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). An Sträuchern sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) häufig. Den Unterwuchs bestimmen meist Brombeere (*Rubus* sectio *Rubus*) und Himbeere (*Rubus idaeus*).
Schutzstatus
nicht geschützt

Laubbaum-Bestand (59.10)

Beschreibung
Im Waldgebiet nördlich des Sportplatzgeländes wächst auf einer schwach geneigten Aufschüttungsfläche auf steinigem, kalkreichem Lehm ein Laubbaum-Bestand aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Im Bestand beigemischt sind Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Der aus Pflanzung entstandene Bestand ist strukturarm und besitzt eine spärliche Krautschicht, in der neben Waldarten mittlerer Standorte als Störzeiger Arten der nitrophytischen Säume reichlich auftreten.
Schutzstatus
nicht geschützt

Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (59.20)

Beschreibung
Ein Mischwald aus Europäischer Lärche (*Larix decidua*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) mit Bemischung von Fichte (*Picea abies*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) stockt am flachen Oberhang des Murrtals am Nordrand des Untersuchungsgebiets. Es handelt sich um einen mittelalten Bestand mit mäßig strukturreichem Aufbau. Er besitzt eine mäßig dichte, mesophytische Krautschicht, die vor allem aus Efeu (*Hedera helix*) besteht.
Schutzstatus
nicht geschützt

Fichten-Bestand (59.44)

Beschreibung
Am nördlichen Waldrand im „Reuthau“ und im Waldgebiet nördlich des Sportplatzgeländes sind kleinflächig Bestände der Gewöhnlichen Fichte (*Picea abies*) vorhanden. Die jungen bis mittelalten, naturfernen Bestände stocken auf bodenfrischen Standorten. Im Unterwuchs ist der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) zahlreich. In der Krautschicht ist die Große Brennessel (*Urtica dioica*) dominant.
Schutzstatus
nicht geschützt

Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen

Grasweg (60.25)

Beschreibung
Mehrere wenig genutzte Feldwege sind weitgehend oder vollständig bewachsen. Die Vegetation dieser Graswege besteht aus trittunempfindlichen Gräsern und Kräutern, hauptsächlich Ausdauerndem Lolch (*Lolium perenne*), Breit-Wegerich (*Plantago major*) und Einjährigem Rispengras (*Poa annua*).
Schutzstatus
nicht geschützt

Lagerplatz (60.41)

Beschreibung

Auf einer Grünlandfläche im Nordosten Affalterbachs befindet sich auf einer rund 1000 m² großen Fläche eine Ablagerung von Kompost und alten Heuballen.

Schutzstatus

nicht geschützt

Garten (60.60)

Beschreibung

Im ortsnahen Bereich nördlich von Affalterbach gibt es mehrere Gärten, die durch Zäune oder Hecken von der Umgebung abgegrenzt sind. Die Gärten werden unterschiedlich genutzt. Neben Beeten für Gemüse und Zierpflanzen enthalten einige Gärten auch mittel- oder hochstämmige Obstbäume und teilweise Zierrasen.

Schutzstatus

nicht geschützt

Wertgebende Pflanzenarten

Im Zuge der Kartierung wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Vorkommen landesweit oder regional seltener oder gefährdeter Pflanzenarten beobachtet.

Bedeutung der Biotoptypen

Die Bedeutung der kartierten Biotoptypen erfolgt nach einem für Baden-Württemberg im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz entwickelten Bewertungsverfahrens (VOGEL & BREUNIG 2005). Das dort verwendete 5-stufige Grundmodul wurde auf 9 Wertstufen erweitert, um eine für den vorliegenden Zweck ausreichende Differenzierung zu ermöglichen. Die wesentlichen Kriterien der Bewertung sind die Naturnähe des Biotoptyps, seine Seltenheit und Gefährdung, seine Bedeutung für gefährdete Arten sowie seine Bedeutung als Indikator für die standörtliche und naturräumliche Eigenart der Landschaft. Die Definition der Wertstufen zeigt die Tab. 2.9.

Für die FFH-Lebensraumtypen wird eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustands nach dem Verfahren des Handbuchs zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2008) vorgenommen.

Tabelle 2.9 Wertstufen der Biotoptypen

Wertstufen	naturschutzfachliche Bedeutung
1	ohne Bedeutung
2	sehr geringe Bedeutung
3	geringe Bedeutung
4	geringe bis mittlere Bedeutung
5	mittlere Bedeutung
6	mittlere bis hohe Bedeutung
7	hohe Bedeutung
8	hohe bis sehr hohe Bedeutung
9	sehr hohe Bedeutung

Um Aussagen zu Auswirkungen und zur Ausgleichbarkeit von Eingriffen zu ermöglichen, werden Angaben zur Regenerierbarkeit und Empfindlichkeit der Biotoptypen

gemacht. Die Regenerierbarkeit (Tab. 2.10) ist ein Maß dafür, ob beziehungsweise innerhalb welchen Zeitraums Bestände eines Biotoptyps wiederhergestellt werden können, die hinsichtlich Ausprägung und Wertigkeit denjenigen des Untersuchungsgebiets entsprechen. Definition und Einstufung der Regenerierbarkeit lehnen sich an die Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg an (BREUNIG 2003).

Tabelle 2.10 Regenerierbarkeit der Biotoptypen

Regenerierbarkeit	für Regeneration notwendiger Zeitraum
keine	Regeneration nur in erdgeschichtlichen Zeiträumen möglich
sehr langfristig	Regeneration in historischen Zeiträumen (>150 Jahren) möglich
langfristig	Regeneration in einem Zeitraum von 50 bis 150 Jahren möglich
mittel- bis langfristig	Regeneration in einem Zeitraum von 25 bis 50 Jahren möglich
mittelfristig	Regeneration in einem Zeitraum von 15 bis 25 Jahren möglich
kurz- bis mittelfristig	Regeneration in einem Zeitraum von 5 bis 15 Jahren möglich
kurzfristig	Regeneration in einem Zeitraum unter 5 Jahren möglich

In Tab. 2.11 ist die Bedeutung der Biotoptypen für Belange des Biotop- und Artenschutzes sowie deren Schutzkategorie und Regenerierbarkeit zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 2.11 Übersicht der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen mit Wertstufe, Schutzstatus und Regenerierbarkeit der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	FFH	Schutzstatus	Regenerierbarkeit
12.20	Ausgebauter Bachabschnitt	4, 5	-	-	-
12.61	Entwässerungsgraben	4	-	-	kurzfristig
20.20	Doline	6	-	§ 33 NatSchG	keine
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	3	-	-	kurz- bis mittelfristig
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	4 - 6	-	-	kurz- bis mittelfristig/ mittel- bis langfristig
33.43/ 45.40	Magerwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	6	6510	-	mittel- bis langfristig
33.60	Intensivgrünland	3	-	-	kurzfristig
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	2	-	-	kurzfristig
33.70	Trittrasen	2	-	-	kurzfristig
33.80	Zierrasen	2	-	-	kurzfristig
35.31	Brennessel-Bestand	3	-	-	kurzfristig
35.34	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	3	-	-	kurzfristig
37.10	Acker	2	-	-	kurzfristig
37.21	Obstplantage	2 - 4	-	-	kurz- bis mittelfristig
37.25	Beerstrauchkultur	3	-	-	kurzfristig
37.26	Erdbeerfeld	2	-	-	kurzfristig

Nr.	Biotoptyp	Wertstufe	FFH	Schutzstatus	Regenerierbarkeit
37.29	Sonstige Sonderkultur	2	-	-	kurzfristig
37.30	Feldgarten	2, 3	-	-	kurzfristig
41.10	Feldgehölz	4, 6	-	§ 33 NatSchG	mittelfristig/ mittel- bis langfristig
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	4, 5	-	§ 33 NatSchG	mittelfristig
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	4, 5	-	-	kurz- bis mittelfristig
43.11	Brombeer-Gestrüpp	4	-	-	kurz- bis mittelfristig
45.12	Baumreihe	4, 5	-	-	mittelfristig
45.20	Baumgruppe	3	-	-	mittelfristig
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	6	*91E0	§ 30 BNatSchG	mittelfristig/ mittel- bis langfristig
55.20	Buchenwald basenreicher Standorte	5 - 7	9130	-	mittel- bis langfristig
56.40	Eichen-Sekundärwald	7, 8	-	-	langfristig
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	5	-	-	kurz- bis mittelfristig
59.10	Laubbaum-Bestand	4	-	-	kurz- bis mittelfristig
59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen	5	-	-	mittel- bis langfristig
59.44	Fichten-Bestand	4	-	-	mittelfristig
60.25	Grasweg	3	-	-	kurzfristig
60.41	Lagerplatz	1	-	-	-
60.60	Garten	3, 4	-	-	-

Die Bewertung erfolgte spezifisch für jeden einzelnen Bestand eines Biotoptyps. Ortsrandnahe Flächen sowie Bereiche zwischen der Ortslage von Affalterbach und dem Sportplatz weisen zu großen Teilen mittlere bis hohe Bedeutung auf.

Die hochwertigsten Biotoptypen des Untersuchungsraumes mit hoher oder hoher bis sehr hoher Bedeutung liegen in den Waldgebieten am Steilhang zur Murr bzw. nordwestlich von Affalterbach.

Bedeutung von Landschaftsausschnitten aus vegetationskundlicher Sicht

Das Untersuchungsgebiet wird anhand der Standort-, Nutzungs- und Biotopstruktur in möglichst einheitliche Gebiete gegliedert. Die Gebiete werden einzeln beschrieben und landschaftsökologisch bewertet. Für die Bewertung werden die Bewertungskategorien des Datenschlüssels der Naturschutzverwaltung (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2001) verwendet (vgl. Tab. 2.12).

Tabelle 2.12 Wertstufen zur Bedeutung von Landschaftsausschnitten

Wertstufen	Definition
2	ohne besondere ökologische Funktion
3	ökologische Ausgleichsfunktion
4	lokale Bedeutung
5	lokale Bedeutung und gute Ausprägung
6	reginale Bedeutung

Gebiet 1: Feldflur nordwestlich Affalterbach

Das Gebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Auf ebenem bis leicht hängigem Gelände herrschen Ackerflächen vor, auf denen Getreideanbau erfolgt. Der stärker geneigte, südexponierte Hangbereich im Norden wird daneben großflächig von Obstplantagen eingenommen. Die Äcker und Obstplantagen sind von sehr geringer bis geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Wertvoll sind dagegen zwei Obstwiesen mit altem Streuobstbestand im Westen und Norden des Gebietes. Sie besitzen eine mittlere bis hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Geringe bis mittlere Bedeutung hat der Entwässerungsgraben mit seinen schmalen Wiesenstreifen und gepflanzten Einzelbäumen an den Ufern, die in der intensiv genutzten Feldflur eine ökologische Ausgleichsfunktion erfüllen.
Das Gebiet ist insgesamt betrachtet ohne besondere ökologische Funktion.

Gebiet 2: Acker-Obstwiesen-Gebiet nordöstlich Affalterbach

Das Gebiet besteht vorwiegend aus intensiv genutzten Äckern mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Dazwischen liegen jedoch mehrere, zum Teil ausgedehnte Obstwiesen mit altem, naturschutzfachlich wertvollem Streuobstbestand. An weiteren nennenswerten Biotopelementen sind ein Gebüsch und eine Feldhecke mittlerer Standorte vorhanden. Besonders bemerkenswert ist ein schmaler Wiesenstreifen auf einem Wegrain mit einer artenreichen Magerwiese und jungen Obstbäumen am Nordrand des Gebietes. Die Magerwiese besitzt eine mittlere bis hohe naturschutzfachliche Bedeutung.
Das Gebiet besitzt insgesamt eine lokale Bedeutung.

Gebiet 3: Waldgebiet am Talhang der Murr

Das Waldgebiet wird von naturnahen Buchen- und Eichenwäldern geprägt, die hohe naturschutzfachliche Bedeutung besitzen. Besonders wertvoll ist dabei ein Altholzbestand mit mächtigen Stiel-Eichen und Rotbuchen am flachen Oberhang nördlich des Sportplatzgeländes. Auch die hier vorkommende Doline ist als regional seltenes Naturgebilde ein wertvolles Biotop. Mehrere kleinere Flächen werden von jungem Laubholz-Sukzessionswald eingenommen, der naturschutzfachlich von mittlerer Bedeutung ist. Ein junger Laubholzbestand auf künstlichem Standort einer Aufschüttungsfläche besitzt eine geringe bis mittlere Bedeutung.
Das Gebiet besitzt insgesamt eine regionale Bedeutung.

Gebiet 4: Waldgebiet „Reuthau“

Das Waldgebiet am Fuße des Lembergs besteht vorherrschend aus naturnahen Buchen- und Eichenwäldern. Es handelt sich dabei vorwiegend um mittelalte bis alte Bestände, die eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung besitzen. Daneben kommen auf Schlagflächen zum teil großflächig junge Laubholz-Sukzessionswälder vor, die eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung haben.
Das Gebiet ist insgesamt von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung.

Gebiet 5: Streuobstwiesengebiet am Ortsrand von Affalterbach

An den nördlichen und östlichen Ortsrand von Affalterbach grenzt ein Streuobstwiesengebiet, das kleinteilig genutzt wird. Naturschutzfachlich wertvoll sind hier vor allem die vielen Obstwiesen mit alten, hochstämmigen Obstbäumen. Sie sind ein wichtiges Habitat für Kleinsäuger und Vögel und prägen wesentlich das dörfliche Landschaftsbild am Ortsrand. Die Wiesenvegetation der Obstwiesen ist allerdings auffallend artenarm ausgebildet. Zwischen den Obstwiesen liegen kleine Äcker, Wiesen, eingezäunte Gärten und offene Feldgärten mit eher geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.
Das Gebiet ist insgesamt von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung.

Gebiet 6: Talbereich des Strombachs südlich Affalterbach

Das Gebiet umfasst den östlichen Teil der Talmulde des Strombachs. Der kleine, im oberen Teil nur zeitweise wasserführende Bach ist begradigt und sein Bett teilweise befestigt. Mit seinem Ufergehölz aus gepflanztem Feldgehölz im nördlichen und gewässerbegleitendem Auwaldstreifen im südlichen Teil besitzt er einen insgesamt mittleren Biotopwert. Der west- bis südexponierte Talhang wird von überwiegend artenarmen Wiesen eingenommen, einige davon mit wertvollem, altem Streuobstbestand. Nur kleinflächig kommt in südexponierter Lage eine Magerwiese mit dem für trockene Standorte typischen Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) vor. Wertvoll ist auch ein kleines, vermutlich spontan entstandenes Feldgehölz an einer Geländeböschung, das naturnah ausgebildet ist. Geringen Biotopwert besitzen die Zier- und Trittrasen des Hundesportplatzes und die oberhalb des Talhangs auf ebenem Gelände liegende Obstplantage und Ackerfläche.
Das Gebiet ist insgesamt von lokaler Bedeutung.

Gebiet 7: Feldflur südlich und östlich Affalterbach

Das Gebiet wird intensiv landwirtschaftlich zum Ackerbau genutzt. Der Anbau erfolgt auf mittelgroßen bis großen Flächen. Biotope mit naturschutzfachlicher Bedeutung sind kaum vorhanden. Hierzu zählen einige gepflanzte Feldhecken und Feldgehölze am Siedlungsrand sowie an Straßen und Wegen, ein Wiesenstreifen an der Landstraße 1127 mit jungen Obstbäumen und zwei Entwässerungsgräben mit artenarmer Grünlandvegetation und gepflanzten Bäumen. Sie besitzen einen überwiegend geringen bis mittleren Biotopwert. Südlich des Gewerbegebiets von Affalterbach, im Gewann „Böllen", liegt eine große Reitsportanlage. Auf der dazugehörigen großen Pferdekoppel ist eine artenarme Glatthafer-Wiese ausgebildet. Die gesamte Anlage wird von jungen Pflanzungen aus gebietsheimischen Gehölzarten umgeben.
Das Gebiet ist insgesamt betrachtet ohne besondere ökologische Funktion.

2.3.5.2.2 Tiere[4]

Datenerfassung

Bestandserfassung 2008

Aufbauend auf einer Begehung und Voreinschätzung im Oktober 2007 sind im Rahmen der Umweltprüfung zum B-Plan-Verfahren OES Affalterbach Mai - Juli 2008 faunistische Bestandserfassungen / -bewertungen durchgeführt worden (Dipl.-Biol.- M. KRAMER, Tübingen, Juli 2015: Fachbeitrag Fauna und Artenschutzfachbeitrag - vollständig dokumentiert in Unterlage 4 Nr. 4).

Das Untersuchungsprogramm für den Fachbeitrag Fauna setzte sich aus folgenden Punkten zusammen:

- Flächendeckende Brutvogelkartierungen und insbes. Erfassung der Feldlerche im Wirkungsbereich der geplanten Trassenvariante,
- Bestandserfassung der Fledermäuse mit Schwerpunkt in den ortsnahen Streuobstwiesen im geplanten Trassenbereich,
- Bestandserfassung der Laufkäfer in ackerdominierten Feldfluren,
- Bestandserfassung der Tagfalter (insbesondere des Großen Feuerfalters) in ausgewählten Grünlandstandorten im geplanten Trassenbereich sowie
- Erfassung der Lebensstätten und Überprüfung des Vorkommens der Zauneidechse.

Das Arbeitsprogramm wurde vor Beginn der Kartierungen mit der Unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Ludwigsburg abgestimmt.

Plausibilitätsprüfung 2012

Im Zusammenhang mit der Fortführung der Planungen wurden die vorhandenen Bestandsdaten im Jahr 2012 im Hinblick auf ihre Plausibilität überprüft und durch gezielte Bestandserhebungen zu einzelnen, aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanter Arten aktualisiert. Hierzu wurden nachfolgende Untersuchungen durchgeführt:

- Flächendeckende Erfassung der Feldlerche im Wirkungsbereich der geplanten Trassenvariante
- Plausibilitätsprüfung der übrigen avifaunistischen Daten
- Plausibilitätsprüfung der Daten zur Fledermausfauna

---

4 Dieses Kapitel ist Auszug aus:

DIPL.-BIOL. M. KRAMER, Tübingen Juli. 2015: Fachbeitrag Fauna und Artenschutzbeitrag;

i. A. von Dipl.-Ing. B. Stocks - Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen. Das Fachgutachten ist in Unterlage 5.2 vollständig dokumentiert.

- Überprüfung des Vorkommens des Großen Feuerfalters
- Überprüfung des Vorkommens der Zauneidechse

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung wurde außerdem überprüft, ob sich im Untersuchungsgebiet strukturelle oder nutzungsbedingte Veränderungen ergeben haben und ob sich diese ggf. auf die 2008 erfassten Artvorkommen ausgewirkt haben könnten. Hierzu wurden im Zeitraum zwischen Mitte Mai und Ende Juni drei flächendeckende Gebietsbegehungen durchgeführt.

Erfassung der Feldlerche 2014

Im Rahmen der Suche nach möglichen Maßnahmenflächen zur Förderung der Feldlerche (CEF-Maßnahmen) wurden zur Brutzeit 2014 Bestandserfassungen der Art durchgeführt. Diese Daten bilden die Grundlage für die Maßnahmenplanung und können als Grundlage für ein ggf. erforderliches Monitoring zur Wirksamkeit der Maßnahmen verwendet werden.

Methoden der Bestandserfassungen können dem Fachbeitrag in Unterlage 4 Nr. 4 entnommen werden. Die Bestandserhebungen sind in Art und Umfang sowohl für die Umweltprüfung (UVS) als auch für die Bearbeitung des landschaftspflegerischen Begleitplans konzipiert.

Im Folgenden wird die Bestandserfassung, der Gefährdungsgrad sowie die jeweilige Schutzkategorie der erfassten Artengruppen zusammengefasst dargestellt:

Vögel

Bestandsübersicht 2008

In dem auf Abb. 2.5 abgegrenzten Untersuchungsraum der Brutvogelkartierung wurden insgesamt 64 Vogelarten nachgewiesen, die im Fachgutachten aufgeführt sind. 50 Arten wurden als Brutvögel eingestuft, während die übrigen 14 Arten entweder als Nahrungsgäste beobachtet wurden (sechs Arten) oder nur kurzzeitig auf dem Durchzug anwesend waren (acht Arten).

Eine detaillierte Beschreibung der Brutvogelgemeinschaft kann dem Fachgutachten in Unterlage 4 Nr. 4 (S. 10ff) entnommen werden.

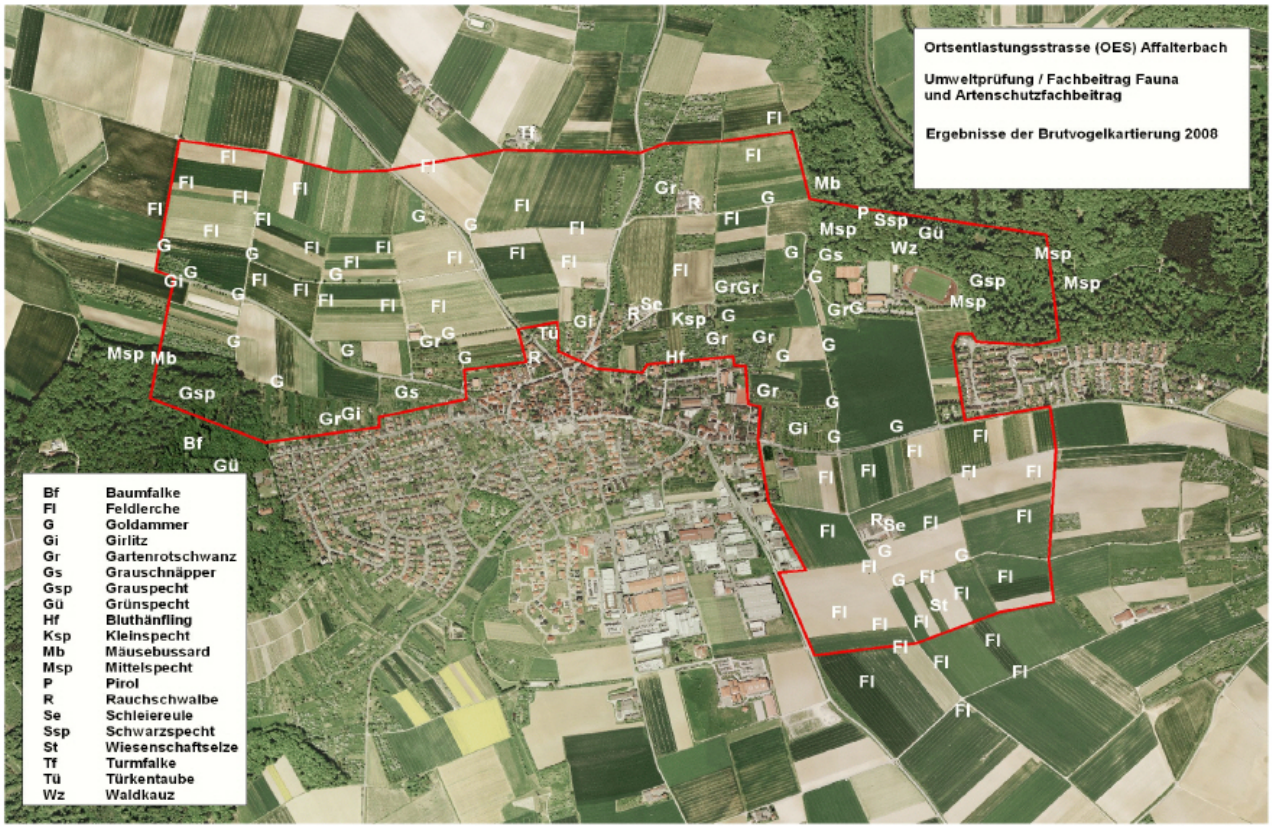


Abbildung 2.5 Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2008 (aus: Kramer, M., Juli 2015)

Plausibilitätsprüfung 2012

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung 2012 sind zahlreiche der 2008 nachgewiesenen Arten bestätigt worden, sodass davon auszugehen ist, dass die Ergebnisse der Bestandserfassung 2008 und die darauf basierende Bewertung auch 2012 noch plausibel und zutreffend ist.

Gefährdung

Für die Beurteilung der Gefährdungseinstufungen der nachgewiesenen Arten wurden die Neufassungen der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER et al. 2015 im Druck) sowie der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007) herangezogen.

Unter den Brutvögeln sind in Baden-Württemberg zwei Arten stark gefährdet (Grauspecht, Bluthänfling). Der Grauspecht wurde in den Hangwäldern zum Murrtal (Kreuzerhau, Erlenhau) nördlich von Birkhau sowie im Waldgebiet Reuthau westlich von Affalterbach nachgewiesen, der Bluthänfling wurde im Ortsrandbereich von Affalterbach revieranzeigend erfasst. Beide Arten wurden nach der Liste von HÖLZINGER et al. (2007) noch in der Vorwarnliste geführt. Drei Brutvogelarten sind nach der aktuellen Einstufung gefährdet, wobei der Pirol aus der Vorwarnliste in die Rote Liste hochgestuft wurde (vgl. Tab. 2.13). Die Feldlerche, die zu den häufigsten Brutvogelarten der Untersuchungsfläche gehört und weithin offene Feldfluren im Westen und Südosten von Affalterbach bewohnt, ist in Baden-Württemberg ebenso wie die Rauchschwalbe, die in mehreren Stallungen brütet, gefährdet.

Eine Gruppe von neun Brutvogelarten findet sich in der landesweiten Vorwarnliste. Hierzu gehören Arten, die in Baden-Württemberg zwar Bestandsrückgänge

aufweisen, die aber noch nicht gefährdet sind. Im konkreten Fall handelt es sich um eine Reihe verbreiteter und teilweise häufiger Arten wie Haus- und Feldsperling oder Goldammer typische Arten von Siedlungen und Obstwiesen wie Kleinspecht, Grauschnäpper und Gartenrotschwanz, zwei Falkenarten (Turm- und Baumfalke) sowie die Wiesenschafstelze, die neu in die Vorwarnliste aufgenommen wurde (vgl. Tab. 2.13).

Unter den beobachteten Nahrungsgästen stehen Mehlschwalbe, Hohltaube, Steinkauz und Mauersegler in der Vorwarnliste. Hohe Gefährdungsgrade weisen die festgestellten Durchzügler wie Heidelerche, Steinschmätzer und Braunkehlchen auf, die in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht sind. Trauerschnäpper und Feldschwirl wurden ebenfalls auf dem Durchzug beobachtet und gehören nach BAUER et al. (2015) mittlerweile zu den stark gefährdeten Brutvogelarten.

Nach der bundesweiten Roten Liste sind unter den Brutvögeln der Grauspecht stark und die Arten Baumfalke und Feldlerche gefährdet, sechs weitere Brutvogelarten finden sich in der Vorwarnliste. Unter den Nahrungsgästen gilt der Steinkauz in Deutschland als stark gefährdet und unter den Durchzüglern weist der Steinschmätzer einen hohen Gefährdungsgrad in Deutschland auf (RL 1).

Gesetzlicher Schutz

Als europäische Vogelarten sind alle nachgewiesenen Arten europarechtlich geschützt. 13 der nachgewiesenen Arten sind nach nationalem Recht streng geschützt. Hierzu gehören neun Brutvogelarten, die sich auf drei Greifvogel-, zwei Eulen- und vier Spechtarten verteilen (vgl. Tab. 2.13). Drei streng geschützte Arten wurden als Nahrungsgäste notiert, während die Heidelerche im Herbst 2007 auf dem Durchzug im Gebiet rastete. Alle übrigen im Anhang des Fachgutachtens aufgeführten Arten sind nach nationalem Artenschutzrecht besonders geschützt.

EG-Vogelschutzrichtlinie

Die Zusammenstellung in Tab. 2.13 zeigt, dass drei Brutvogelarten (Grau-, Schwarz- und Mittelspecht) sowie jeweils ein Nahrungsgast (Schwarzmilan) und Durchzügler (Heidelerche) im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie geführt werden. Die Schafstelze sowie die auf dem Durchzug nachgewiesenen Arten Braunkehlchen und Steinschmätzer gehören in Baden-Württemberg zu den besonders bedrohten Zugvogelarten gemäß Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.

Bestandsentwicklung der Feldlerche 2008 / 2012 im Wirkungsbereich der geplanten Trassenvariante

Im Zuge der Aktualisierung und Plausibilitätsprüfung der 2008 erhobenen Daten wurde im Rahmen von drei Begehungen zwischen Mitte Mai und Ende Juni 2012 eine flächendeckende Bestandserfassung der Feldlerche durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 40 Reviere erfasst, die in Abbildung 1 eingetragen sind. Gegenüber der Bestandserfassung 2008, bei der 45 Reviere kartiert wurden (vgl. Abb. 1), ergibt sich für die Art ein Bestandsrückgang von fünf Revieren. Zwei 2008 deutlich außerhalb des Untersuchungsraums liegende Reviere im Südosten wurden hierbei nicht mitgerechnet. Die Bestandsveränderungen innerhalb verschiedener Teilflächen wird nachfolgend dargestellt.

Feldflur zwischen L 1127 und K 1603 nordwestlich von Affalterbach

In den Gewannen Mistberg und Kirchenäcker westlich von Affalterbach wurden im Jahr 2008 insgesamt 16 Feldlerchenreviere erfasst, die sich weitgehend homogen über die überwiegend ackerbaulich genutzte Feldflur verteilten. Lediglich die Obstplantagen am Mistberg wurden von der Art gemieden. 2012 wurden in diesem Gebietsausschnitt nur noch acht Feldlerchenreviere kartiert, was einem Rückgang von 50% entspricht. Die aktuell nachgewiesenen Reviere konzentrieren sich auf die Feldflur am Mistberg, während im Gewann Kirchenäcker nur noch einzelne Feldlerchenreviere besetzt waren.

Die Gründe für den sehr starken Bestandsrückgang in dieser Teilfläche sind im einzelnen nicht bekannt, könnten aber auf Nutzungsveränderungen und hier speziell auf die Zunahme im Maisanbau zurückzuführen sein. Eine detaillierte Auswertung ist aber nicht möglich, da aus dem Gebiet keine genauen Daten zur jahrweisen Nutzung vorliegen.

Feldflur zwischen K 1603, K 1604 und Erlenhau nördlich von Affalterbach

Zwischen der K 1603 im Westen und dem Waldgebiet Erlenhau im Osten wurden 2008 innerhalb des Untersuchungsgebiets insgesamt sieben Feldlerchenreviere nachgewiesen (vgl. Abb. 2.6). In dieser Teilfläche wurde 2012 ein Bestandsanstieg auf zehn Reviere festgestellt. Der Bestandsanstieg konzentriert sich dabei auf die Felder zwischen den Kreisstraßen K 1603 und K 1604, wo 2012 neun gegenüber nur fünf Revieren 2008 besetzt waren. Möglicherweise ist der Anstieg auf Revierverlagerungen aus dem westlich benachbarten Gewann Kirchenäcker zurückzuführen, wo die Art gegenüber 2008 deutlich zurückgegangen ist.

Im Gewann Halde wurde 2012 nur eines von drei im Jahr 2008 besetzten Reviere bestätigt (vgl. Abb. 2.6). Da die Reviere im Gewann Halde etwas isoliert liegen, ist es aber auch möglich, dass diese im Rahmen der Plausibilitätskontrolle aufgrund der geringeren Gesangsaktivität nicht erfasst wurden.

Feldflur in den Gewannen Äspele, Stauch und Weiler Weg südöstlich von Affalterbach

In den Gewannen Stauch und Weiler Weg wurden im Jahr 2008 insgesamt 19 Feldlerchenreviere erfasst, die im Rahmen der Plausibilitätsprüfung bestätigt werden konnten. Abbildung 2.6 zeigt, dass in beiden Jahren eine annähernd identische Revierverteilung kartiert wurde. Im Unterschied zu 2008 wurden im Gewann Äspele nördlich der K 1674 im Jahr 2012 zwei revieranzeigende Feldlerchen registriert, so dass sich für diesen Ausschnitt des Untersuchungsraums ein leichter Bestandsanstieg für die Feldlerche ergibt.

Insgesamt ergab die Plausibilitätsprüfung für die Feldlerche einen Rückgang von fünf Revieren, wobei sich der Bestand in den verschiedenen Teilflächen unterschiedlich entwickelte (starker Bestandsrückgang im Westen und Bestandszunahme im Norden und Osten des Untersuchungsraums). Für die übrigen Feldarten konnten die 2008 kartierten Vorkommen bestätigt werden. Die 2008 erhobenen Daten sowie die daraus resultierenden Bewertungen sind unter Berücksichtigung der aktuellen Ergebnisse zur Revierverteilung der Feldlerche somit als plausibel zu bewerten.

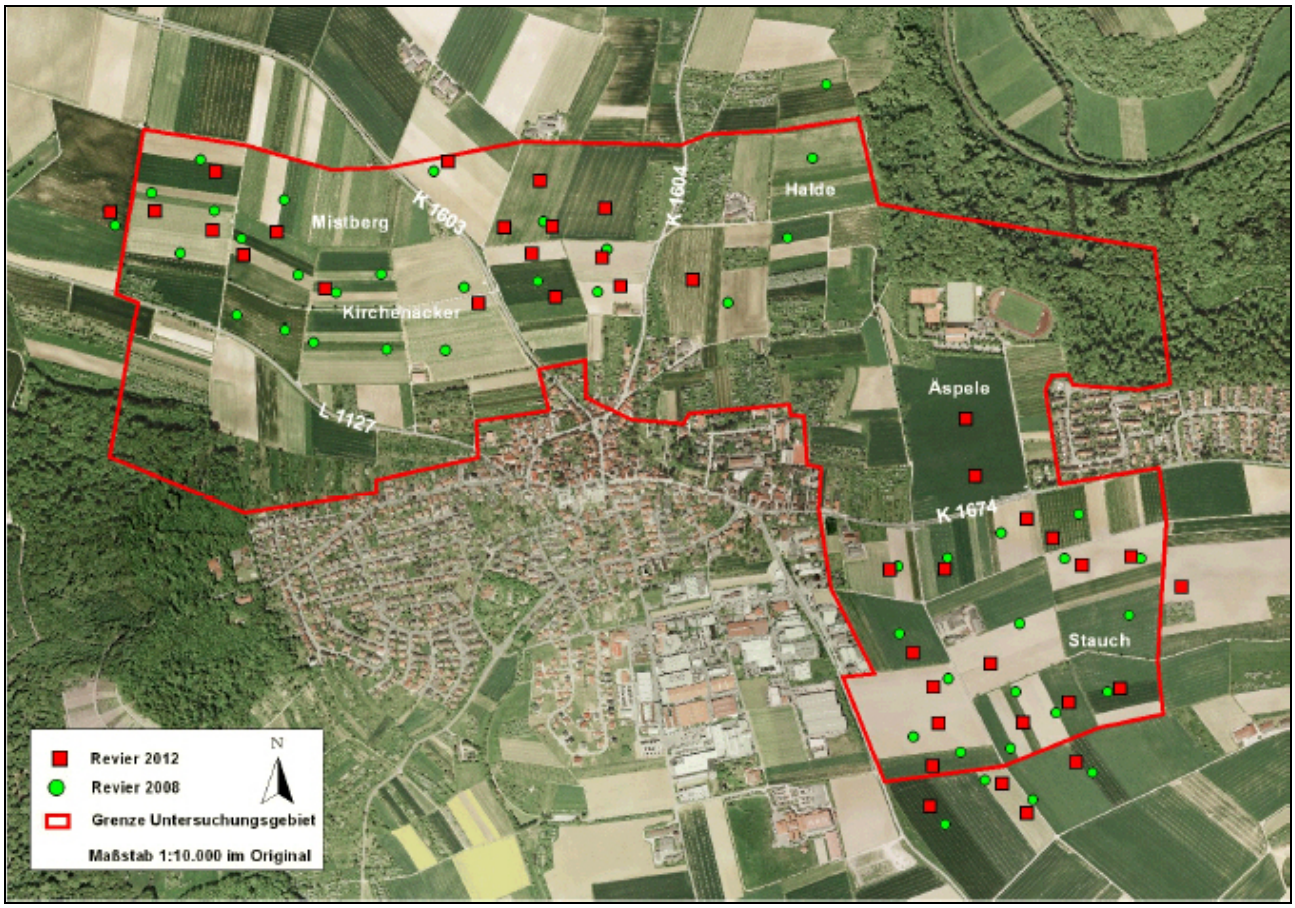


Abbildung 2.6 Vergleich der Ergebnisse der Feldlerchenkartierung der Jahre 2008 und 2012

Tabelle 2.13 Liste der nachgewiesenen Brutvögel (Rote-Liste Arten, Arten der Vorwarnliste, streng geschützten Vogelarten nach BNatSchG sowie Arten nach Anhang I und Artikel 4 (2) der EG-Vogelschutzrichtlinie)

Art		Rote Liste			BNatSchG	VSRL
		BW alt	BW neu	D		
Mäusebussard	*Buteo buteo*	-	-	-	s	-
Baumfalke	*Falco subbuteo*	3	V	3	s	-
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	V	V	-	s	-
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	V	-	-	b	-
Schleiereule	*Tyto alba*	-		-	s	-
Waldkauz	*Stryx aluco*	-		-	s	-
Grauspecht	*Picus canus*	V	2	2	s	1
Grünspecht	*Picus viridis*	-		-	s	-
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	-		-	s	1
Mittelspecht	*Dendrocopus medius*	V	-	-	s	1
Kleinspecht	*Dryobates minor*	V	V	V	b	-
Pirol	*Oriolus oriolus*	V	3	V	b	-
Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3	3	b	-

Art		Rote Liste			BNatSchG	VSRL
		BW alt	BW neu	D		
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	3	3	V	b	-
Star	*Sturnus vulgaris*	V	-	-	b	-
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	V	V	-	b	-
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	V	V	-	b	-
Haussperling	*Passer domesticus*	V	V	V	b	-
Feldsperling	*Passer montanus*	V	V	V	b	-
Wiesenschafstelze	*Motacilla flava*	-	V	-	b	4(2)
Girlitz	*Serinus serinus*	V	-	-	b	-
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	V	2	V	b	-
Goldammer	*Emberiza citrinella*	V	V	-	b	-

Erläuterungen:

Rote Liste:
- BW alt: HÖLZINGER et al. (2007)
- BW neu: BAUER et al. (2015 im Druck)
- D: SÜDBECK et al. (2007)
  - 1: vom Aussterben bedroht
  - 2: stark gefährdet
  - 3: gefährdet
  - V: Art der Vorwarnliste

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
- s: streng geschützt
- b: besonders geschützt

VSRL: Vogelschutzrichtlinie
- 1: Art nach Anhang I VSRL
- 4(2): besonders bedrohte Zugvogelart nach Artikel 4(2)

Fledermäuse

Bestandsübersicht 2008

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden insgesamt acht Fledermausarten sicher auf die Art bestimmt (vgl. Tab. 2.14. Eine weitere Gattung, *Plecotus*, wurde zwar sicher identifiziert, eine eindeutige Zuordnung der Lautaufzeichnungen zu den beiden in Frage kommenden Arten Graues und Braunes Langohr war allerdings nicht möglich.

Tabelle 2.14 Übersicht über die Artnachweise von Fledermäusen in den einzelnen Teilflächen (vgl. Abb. 2.7)

Art	Teilfläche			
	1	2	3	4
Wasserfledermaus			X	
Bartfledermaus	X	X	X	
Fransenfledermaus		X	X	
Bechsteinfledermaus			X	
Breitflügelfledermaus	X	X		X
Zwergfledermaus	X	X	X	X
Abendsegler		X	X	

Art	Teilfläche			
	1	2	3	4
Kleinabendsegler			X	
Langohr unbestimmt			X	
Mausohr-Art unbestimmt	X		X	
Summe sichere Artnachweise	3	5	8	2

Die Abendbegehungen zeigten, dass sich die Verteilungsmuster der Fledermausaktivität zwischen Teilgebieten des Untersuchungsraumes deutlich unterschieden. Während auf den großräumigen landwirtschaftlichen Nutzflächen keine nennenswerte Jagdaktivität und nur wenige Überflüge zu verzeichnen waren, zeigte sich in den strukturreichen Teilflächen eine vergleichsweise hohe Fledermausaktivität. Nachfolgend werden die Ergebnisse entsprechend der in Abb. 2.7 abgegrenzten vier Teilflächen beschrieben.

Teilfläche 1 - Feldflur im Gewann Kirchäcker

Im Teilgebiet 1 nördlich von Affalterbach (Abb. 2.7) wurden über den Ackerflächen im Gewann Kirchenäcker und Mistberg nur vereinzelte Überflüge von Breitflügelfledermäusen beobachtet. Ein Bezug der registrierten Fledermausaktivität zu den Ackerflächen konnte dabei nicht erbracht werden. In den Streuobstwiesen am nördlichen Ortsrand von Affalterbach wurden hingegen mehrere Zwergfledermäuse sowie einige Bartfledermäuse bei der Jagd aufgezeichnet. Die Streuobstwiesen eignen sich sehr gut als Jagdgebiet für Fledermäuse, während eine aktuelle Quartiernutzung in dieser Teilfläche nicht nachgewiesen wurde. Bei den aufgezeichneten Arten handelt es sich um typische Siedlungsarten, deren Quartiere sich mit großer Wahrscheinlichkeit an Gebäuden in Affalterbach befinden.

Teilfläche 2 - Waldrand nordöstlich von Affalterbach

Entlang des Waldrandes nordöstlich von Affalterbach (vgl. Abb. 2.7) war die Fledermausaktivität sehr hoch. Es wurden insgesamt fünf Arten nachgewiesen, deren Individuendichte und Jagdaktivität über die ganze Nacht hinweg sehr hoch war. In der Abenddämmerung konnten zwei bis drei Abendsegler beobachtet werden, die aus dem Wald kamen, was auf eine Quartiernutzung in höhlenreichen Altholzbeständen der Hangwälder hindeutet. Entlang des Waldrandes wurden zahlreiche Zwergfledermäuse, einige Bartfledermäuse und wenige Fransenfledermäuse bei der Jagd aufgenommen. Daneben wurden auch einige Breitflügelfledermäuse und weitere Abendsegler bei der Jagd entlang des Waldrandes und in den angrenzenden Wiesen beobachtet. Die zum Teil mächtigen und mit vielen Spalten und Totholzanteilen ausgestatteten Bäume stellen ausgezeichnete Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse dar. Eine aktuelle Nutzung konnte aber nur indirekt durch die Beobachtungen zum Abendsegler, die den Wald in der frühen Dämmerung verließen, erbracht werden.

Teilfläche 3 - Streuobstwiesen nordöstlich von Affalterbach

In den Streuobstwiesen nordöstlich von Affalterbach wurde die höchste Aktivität und Artenzahl nachgewiesen. Insgesamt wurden acht Arten bestimmt sowie eine der beiden heimischen Langohrfledermäuse der Gattung *Plecotus* erfasst. Die Arten Zwerg- und Bartfledermaus sind die mit Abstand häufigsten Arten der Teilfläche. Es handelt sich um typische Siedlungsarten, die Quartiere im Siedlungsbereich beziehen und von dort aus in die benachbarten Streuobstwiesen fliegen. Nach den Ergebnissen der Transektbegehungen sowie der automatischen Lautaufzeichnung

werden die Obstwiesen ausgiebig zur Nahrungssuche genutzt. Daneben wurden in Teilfläche 3 mehrere Waldarten erfasst, die jedoch in deutlich geringerer Individuenzahl (Abendsegler, Kleinabendsegler) oder nur einzeln aufgezeichnet bzw. beobachtet wurden. Darüber hinaus liegt ein Einzelnachweis einer jagenden Bechsteinfledermaus vor, von der über die automatische Lautaufzeichnung eine auswertbare Aufnahme gelang. Nahe des Ortsrandes wurde ein jagendes Langohr beobachtet und aufgezeichnet, wobei eine Artbestimmung nicht möglich war. Im Gebiet ist mit Vorkommen beider heimischen Arten Braunes- und Graues Langohr zu rechnen. Im weiteren Umfeld konnten mehrere Fransenfledermäuse bei der Jagd aufgenommen werden. Die vielen Obstbäume weisen zum Teil Höhlungen und Spalten auf die sich ideal für Fledermäuse als Quartier eignen. Eine aktuelle Nutzung konnte allerdings nicht nachgewiesen werden ist aber nicht auszuschließen. Das Gebiet stellt durch seine Zusammensetzung aus Obstbäumen, einigen Heckenreihen, Wiesen und kleinen Ackerflächen ein ideales Jagdhabitat für Fledermäuse dar.

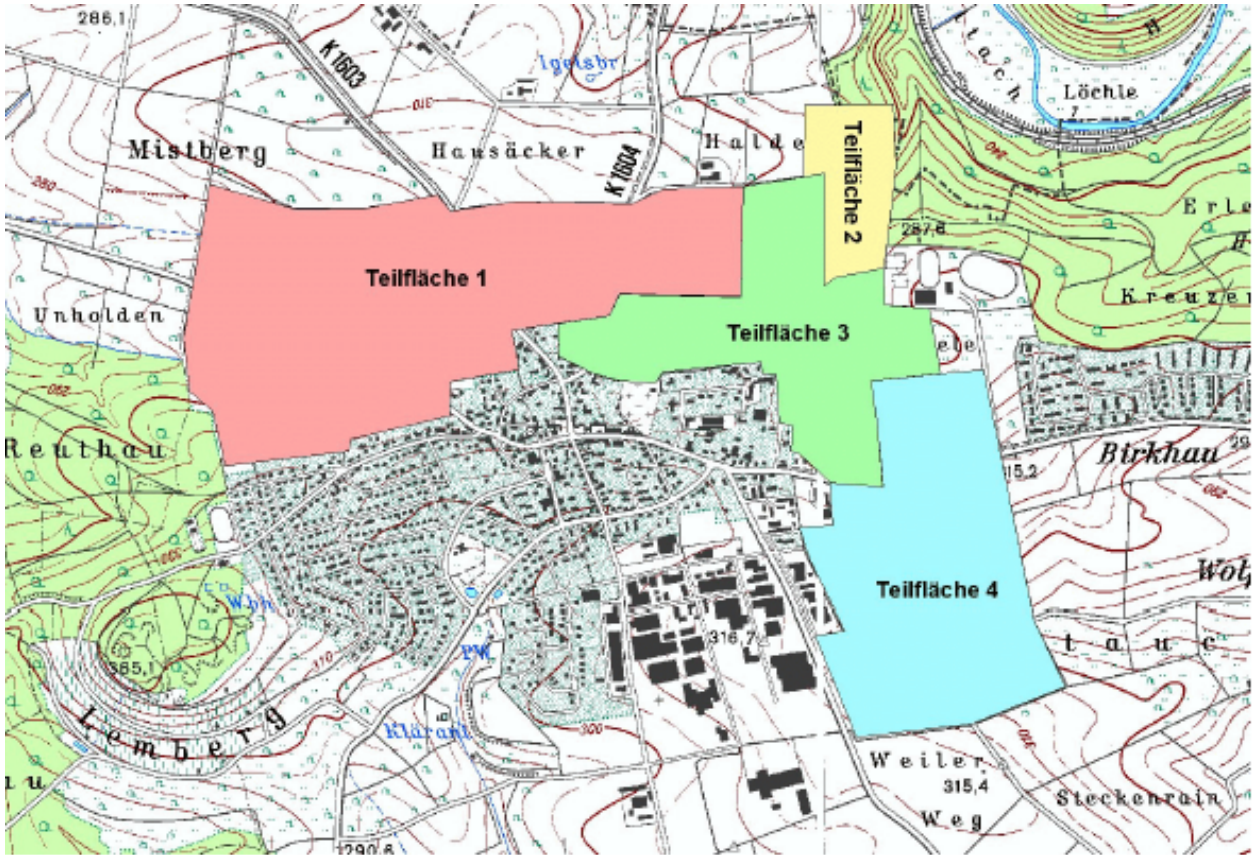


Abbildung 2.7 Lage und Abgrenzung der Teilflächen der Fledermauskartierung

Im Teilgebiet 3 konnten drei Flugrouten ausfindig gemacht werden, die von mehreren Arten beflogen wurden. Die drei Flugbahnen erstrecken sich von Affalterbach zum Waldrand des Kreuzerhau und sind in Abb. 2.8 dargestellt.

Flugstraße 1 verläuft vom Ortskern von Affalterbach entlang des zunächst schwach ausgeprägten Beckentals Richtung Osten und folgt hier später einem teilweise hohlwegartigen geteerten Feldweg in Richtung Sportanlagen. Die wegbegleitenden Gehölze dienen den Tieren als Leitlinie für ihre Transferflüge. Im unteren Beckental trifft sie auf die Flugstraße 2, die vom Ortsrand von Affalterbach kommend Richtung

Sportanlagen verläuft und schwächer von Fledermäusen frequentiert wird. Die Flugroute 3 schließlich folgt einem Feldweg am östlichen Ortsrand von Affalterbach am Rande einer Obstwiese und biegt beim geteerten Feldweg Richtung Norden ab. Im Beckental treffen sich alle Flugstraßen, wobei sich die Tiere auf die Obstwiesen und Waldränder verteilen.

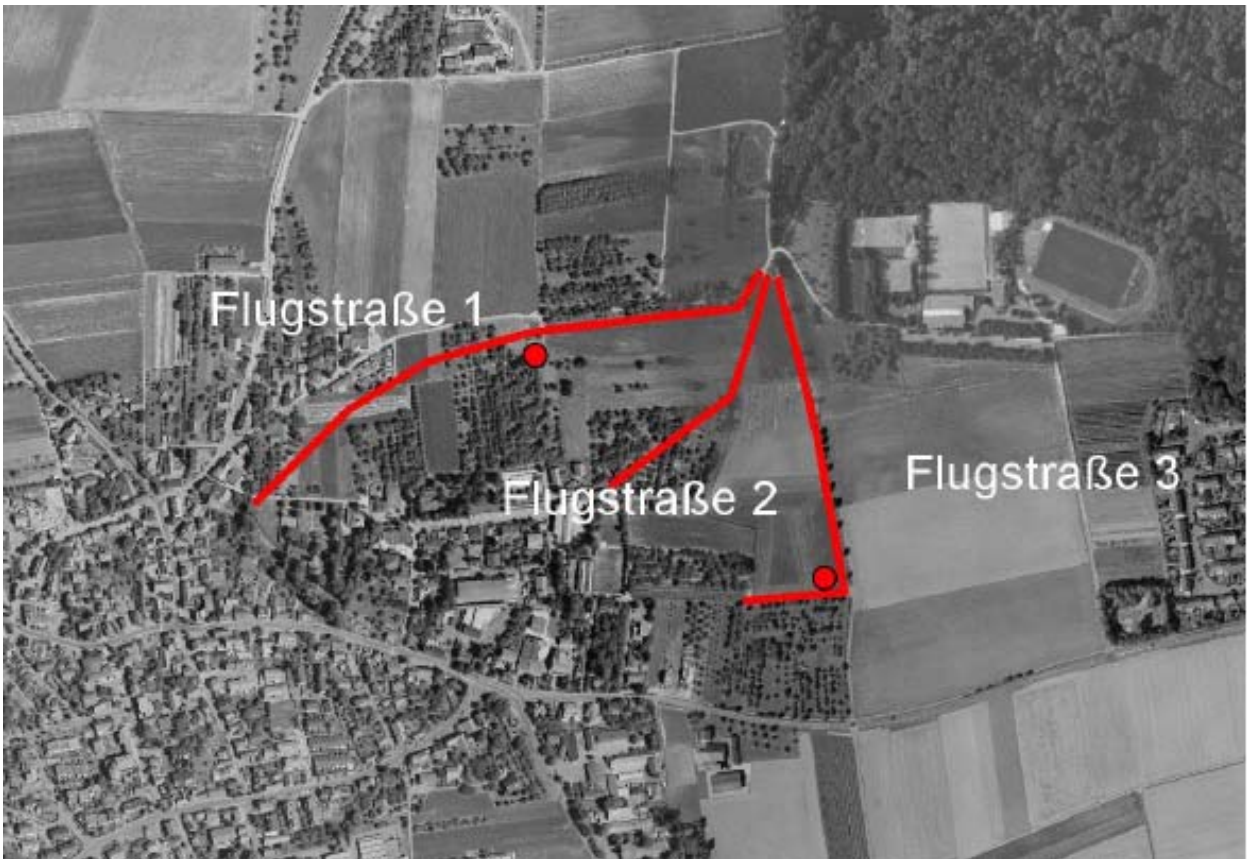


Abbildung 2.8 Transferflugstrecken zwischen dem Ortsrand von Affalterbach und den Hangwäldern des Murrtals (die roten Punkte markieren die Standorte der automatischen Lautaufzeichnung)

Die Flugstraße 1 wurde überwiegend von Zwerg- und Bartfledermäusen sowie vereinzelt auch von Fransen-, Wasserfledermaus und Kleinabendseglern genutzt. Am 30.05.2008 flogen auf dieser Strecke mindestens 70 Zwerg- und 15 Bartfledermäuse; die Gesamtzahl der anwesenden Tiere wird auf dieser Grundlage aber auf mindestens 100 geschätzt. Am 15.07. wurden dort zwar weniger Tiere beobachtet, wobei immerhin noch mindestens 30 Zwergfledermäuse angetroffen wurden. Auf der Flugroute 2 und 3 waren hauptsächlich Zwerg- und vereinzelte Bartfledermäuse sowie einige Kleinabendsegler anzutreffen, die aber deutlich geringer frequentiert wurden, als die Flugstraße 1.

Teilfläche 4 - Feldflur südöstlich von Affalterbach

Auf der Teilfläche 4 war insgesamt eine geringe Fledermausaktivität zu verzeichnen. Im Bereich nördlich der K 1674 wurden lediglich einige Überflüge von Abendseglern und Breitflügelfledermäusen verzeichnet. Südlich der K 1674 waren ebenfalls nur einige Abendsegler und Breitflügelfledermäuse im hohen Überflug und vereinzelte Zwergfledermäuse in unmittelbarer Nähe des Aussiedlerhofes zu beobachten. Geeignete Quartiere sind in diesem Bereich nicht vorhanden. Alle Arten haben ihre Quartiere vermutlich in Affalterbach oder in den Hangwäldern im Kreuzerhau

nördlich der Sportplätze. Als Jagdgebiet ist die Teilfläche insgesamt von geringer Bedeutung.

Restliche Flächen
Auf den restlichen Flächen war keine nennenswerte Jagdaktivität nachweisbar und es wurden nur wenige Fledermäuse bei hohen Überflügen registriert.

Ergebnisse der Quartiersuche
Im Untersuchungsgebiet finden sich in mehreren Bereichen Quartiermöglichkeiten. Die Kontrolle von Spalten und Höhlungen an größeren Bäumen im Bereich der Streuobstwiesen und des Waldrandes erbrachten bei den Untersuchungen mit dem Endoskop jedoch keinen direkten Nachweis von Fledermäusen. Desgleichen konnten in der Abenddämmerung keine Fledermäuse beim Verlassen von Baumhöhlen beobachtet werden. In den wenigen Vogelkästen wurden keine Fledermäuse oder Hinweise auf diese vorgefunden.

Ergebnisse der automatischen Lautaufzeichnung
Vom 15. bis 20. Juli 2008 konnten mit den automatischen Aufzeichnungsgeräten zahlreiche Lautaufnahmen erstellt werden. Die Auswertung der Daten zeigt, dass in den ortsnahen Obstwiesen im Gewann Kirchenäcker nördlich von Affalterbach mit der Zwerg- und der Bartfledermaus zwei Arten dominieren. Darüber hinaus wurden weitere Myotis-Laute aufgezeichnet, die aber größtenteils der Bartfledermaus zuzuordnen sein dürften. Die Gesamtaktivität war aber relativ gering; eine Nutzung erfolgte vor allem in den Abend- und Morgenstunden. In der nordöstlich des Ortes gelegenen Streuobstwiese war die Aktivität hingegen um das 10 bis 20fache höher. Es waren zwar deutliche Schwerpunkte der Jagdaktivität am Abend und Morgen zu verzeichnen, das Gebiet wurde darüber hinaus aber über die ganze Nacht kontinuierlich von Fledermäusen genutzt. Artnachweise umfassen vor allem die Zwergfledermaus und die Bartfledermaus, darüber hinaus vereinzelt die Wasserfledermaus, Fransenfledermaus und die Bechsteinfledermaus sowie weitere nicht näher zuzuordnende Myotis-Laute und Laute der Abendsegler- Breitflügelfledermaus-Zweifarbfledermaus-Gruppe. Einzelsequenzen daraus waren sicher dem Abendsegler und der Breitflügelfledermaus zuzuordnen. Eine von der automatischen Analysefunktion der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) zugeordnete Lautsequenz hielt einer kritischen Nachprüfung mit manueller Nachbestimmung nicht stand, wobei ein Vorkommen dieser Art nicht auszuschließen ist.

Eine detaillierte Beschreibung der im Untersuchungsraum vorkommenden Fledermaus-Arten kann dem Fachgutachten in Unterlage 4 Nr. 4 (S. 24ff) entnommen werden.

Plausibilitätsprüfung 2012
Im Rahmen von drei Gebietsbegehungen zur Erfassung ausgewählter Vogelarten wurde überprüft, ob sich in den verschiedenen Teilflächen des Untersuchungsgebietes strukturelle Veränderungen ergeben haben, die sich ggf. signifikant auf die Bestandssituation der dort nachgewiesenen insgesamt acht sicher nachgewiesenen Fledermausarten ausgewirkt haben könnten. Es hat sich dabei gezeigt, dass sich sowohl in den wichtigsten nachgewiesenen Jagdgebieten als auch im Bereich der drei 2008 kartierten Flugstraßen keine auffälligen strukturellen Veränderungen ergeben haben. Es ist daher davon auszugehen, dass die 2008 ermittelten Daten zum Artenspektrum, zur Häufigkeit der Arten sowie zur Lebensraumnutzung (Jagdgebiete, Flugstraßen) sowie die daraus resultierenden Bewertungen auch aktuell zutreffend sind.

Tabelle 2.15 Liste der nachgewiesenen gefährdeten und geschützten Fledermausarten

Art		Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
Über Lautaufzeichnungen sicher belegtes Vorkommen					
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	3	-	IV	s
Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	3	V	IV	s
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	2	-	IV	s
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	2	2	II, IV	s
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	2	G	IV	s
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	3	-	IV	s
Abendsegler	*Nyctalis noctula*	I	V	IV	s
Kleinabendsegler	*Nyctalis leisleri*	2	G	IV	s
Anhand von Lautaufzeichnungen vermutetes Vorkommen					
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	3	V	IV	s
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	1	2	IV	s

Erläuterungen:

Rote Liste:
- BW: BRAUN et al. (2003)
- D: MEINIG et al. (2009)
  - 1: vom Aussterben bedroht
  - 2: stark gefährdet
  - 3: gefährdet
  - V: Art der Vorwarnliste
  - G: Gefährdung anzunehmenaber Status unbekannt für RL BW
    Gefährdung unbekannten Ausmaßes für RL D
  - I: Gefährdete wandernde Tierart

FFH: FFH-Richtlinie
- II: Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie
- IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
- s: streng geschützte Art

Gefährdung

Das Graue Langohr gilt in Baden-Württemberg als vom Aussterben bedroht. Die Fransen-, die Bechstein- und die Breitflügelfledermaus sowie der Kleinabendsegler sind landesweit stark gefährdet. Die Wasser-, Bart- und Zwergfledermaus sowie das Braune Langohr werden als gefährdet eingestuft und der Abendsegler wird in Baden-Württemberg als gefährdete wandernde Tierart betrachtet (BRAUN et al. 2003). In Deutschland sind das Graue Langohr und die Bechsteinfledermaus stark gefährdet. Die Kleine Bartfledermaus, das Braune Langohr und der Abendsegler stehen in der bundesweiten Vorwarnliste, während die Wasser-, Fransen- und die Zwergfledermaus in Deutschland derzeit nicht im Bestand bedroht sind.

FFH-Richtlinie

Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet. Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) wird zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet (vgl. Tab. 2.15).

Gesetzlicher Schutz
Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

Tagfalter

Bestandsübersicht 2008
In den beiden in Abb. 2.9 dargestellten Probeflächen wurden insgesamt 13 Tagfalterarten nachgewiesen.

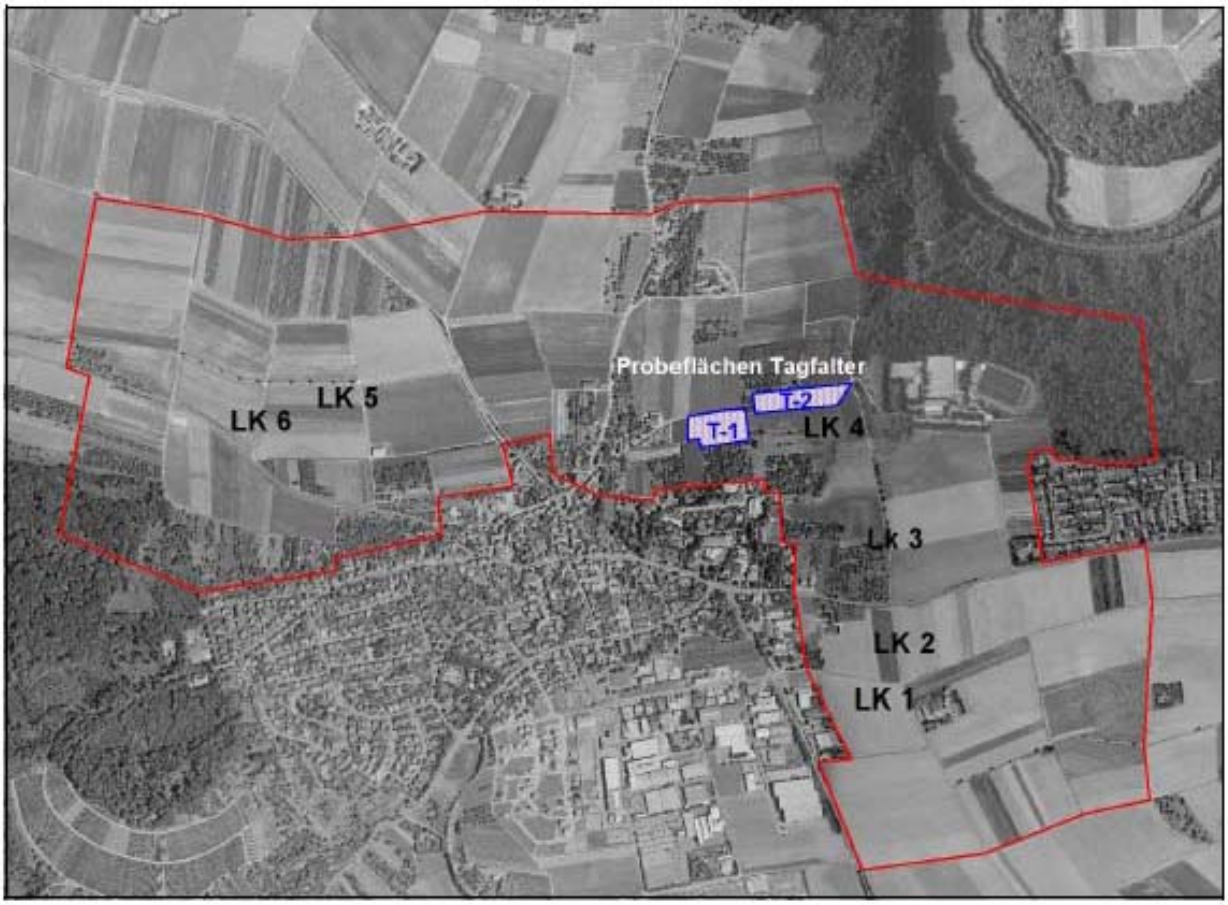


Abbildung 2.9 Lage der Probeflächen der Tagfalter- und Laufkäferkartierung

Da in den beiden Probeflächen ein fast identisches Artenspektrum erfasst wurde, wird auf eine separate Beschreibung der Ergebnisse verzichtet. Im Planungsraum und hier speziell im engeren Trassenkorridor bestehen keine Vorkommen artenreichen Grünlands, so dass die vorliegenden Ergebnisse zur Tagfalterkartierung nicht überraschend sind. Denn bei der Mehrzahl der nachgewiesenen Arten handelt es sich um weit verbreitete und wenig anspruchsvolle Arten, die in beiden Probeflächen zudem meist nur einzeln nachgewiesen wurden.

Tabelle 2.16 Liste der nachgewiesenen gefährdeten und geschützten Tagfalter

Art		Rote Liste		BNatSchG	FFH
		BW	D		
Weißklee-Gelbling	*Colias hyale*	V	-	b	-
Kleines Wiesenvögelchen	*Coenonympha pamphilus*	-	-	b	-
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	3	2	s	II, IV
Rotklee-Bläuling	*Cyaniris semiargus*	V	V	b	-

Hauhechel-Bläuling	*Polyommatus icarus*	-	-	b	-

Erläuterungen:

Rote Liste:
- BW: EBERT et al. (2005)
- D: PRETSCHER (1998)
  - 2: stark gefährdet
  - V: gefährdet
  - V: Art der Vorwarnliste

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
- s: streng geschützte Art
- b: besonders geschützte Art

FFH : FFH-Richtlinie
- II: Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie
- IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Besonders bemerkenswert ist der Nachweis des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*), von dem am Rande einer Streuobstwiese in Probefläche 1 Mitte Juli vier Falter nachgewiesen wurden. Der Fundort ist in Abb. 2.10 eingetragen. Bei der Fläche handelt es sich um einen Lagerplatz, auf dem Kompost und Heuballen abgelagert wurden und die durch die Befahrung größere Störstellen aufwies. Dadurch waren die Wuchsbedingungen für nitrophytische Ampferarten wie z.B. den Krausen Ampfer (*Rumex obtusifolius*) erfüllt, der vom Großen Feuerfalter wiederum als Eiablagepflanze genutzt werden kann.

Im engeren Bereich des Trassenkorridors bestehen keine weiteren vergleichbaren Lebensräume des Großen Feuerfalters mit guten Ampferbeständen. In den überwiegend artenarmen Fettwiesen in der Umgebung des Trassenkorridors nordöstlich von Affalterbach ist zwar vereinzelt mit Ampfervorkommen (*Rumex obtusifolius*) zu rechnen. Aufgrund der regelmäßigen Mahd und Düngung der Wiesen sind dort aber keine weiteren kurz- bis mittelfristig überlebensfähigen Vorkommen von *Lycaena dispar* zu erwarten. Brachen, die den Lebensraumansprüchen des Großen Feuerfalters entgegenkommen, sind im Gebiet ebenfalls nicht vorhanden.

Abbildung 2.10 Fundort des Großen Feuerfalters nördöstlich von Affalterbach

Eine detaillierte Beschreibung der im Untersuchungsraum 2008 vorkommenden Tagfalter-Arten kann dem Fachgutachten in Unterlage 5.2 (S. 33ff) entnommen werden.

Plausibilitätsprüfung 2012

Die Lebensstätte des Großen Feuerfalters wurde im Rahmen der Plausibilitätsprüfung Ende Juni kontrolliert. Dabei hat sich gezeigt, dass sich die

Fläche mittlerweile sehr stark verändert hat. Insbesondere konnten dort keine Wuchsorte beispielsweise des Krausen Ampfers (*Rumex obtusifolius*), der vom Großen Feuerfalter als Eiablage- und Raupennahrungspflanze genutzt wird, aufgefunden werden. Es ist daher davon auszugehen, dass das Vorkommen mittlerweile wieder aufgegeben wurde. Die Vermutung, dass es sich um kein bodenständiges Vorkommen der Art handelt, das auf das Auftreten einzelner umherstreifender Weibchen zurückgeht, wurde bereits im Fachbeitrag Fauna geäußert und hat sich somit bestätigt (vgl. KRAMER 2015).

Gefährdung

Der Große Feuerfalter, von dem wenige Exemplare am Rande einer Streuobstwiese nordöstlich von Affalterbach beobachtet wurden, ist in Baden-Württemberg gefährdet, zwei Arten (Weißklee-Gelbling und Rotklee-Bläuling) werden von EBERT et al. (2005) in der Vorwarnliste geführt. Alle übrigen Arten sind in Baden-Württemberg verbreitet und nach derzeitigem Kenntnisstand nicht in ihren Beständen bedroht.

Gesetzlicher Schutz / FFH-Richtlinie

Der Große Feuerfalter ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und steht in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie. Vier weitere Arten (Weißklee-Gelbling, Kleines Wiesenvögelchen, Rotklee-Bläuling und Hauhechelbläuling) gehören zur Gruppe der besonders geschützten Tagfalter.

Laufkäfer

Bestandsübersicht 2008

An den sechs untersuchten Probestellen, die sich auf verschiedene Ackerstandorte in der Feldflur nördlich, nordöstlich und südöstlich von Affalterbach verteilen (vgl. Abb. 2.9), wurden insgesamt 44 Laufkäferarten nachgewiesen. Die Artenzahlen schwankten an den einzelnen Probestellen zwischen 20 am Standort 5 im Gewann Kirchenäcker und 30 Arten am Standort 3 im Gewann Äspele.

Eine detaillierte Beschreibung der im Untersuchungsraum vorkommenden Laufkäfer-Gemeinschaft kann dem Fachgutachten in Unterlage 5.2 (S. 36ff) entnommen werden.

Plausibilitätsprüfung 2012

Im Untersuchungsgebiet haben sich nach den Ergebnissen der Plausibilitätsprüfung keine wesentlichen strukturellen Veränderungen ergeben, die sich auf die Besiedlung durch Laufkäfer ausgewirkt haben können. Insbesondere sind im Gebiet keine Lebensräume entstanden, die von gefährdeten Arten besiedelt werden können. Vielmehr ist zu erwarten, dass sich die ohnehin ungünstige Situation dieser Artengruppe durch Veränderungen der Landnutzung (z.B. Zunahme beim Maisanbau) weiter verschlechtert hat. Aus diesem Grund waren im Rahmen der Plausibilitätsprüfung keine weiterführenden Untersuchungen erforderlich.

Gefährdung

Die Laufkäfergemeinschaft wird durch weit verbreitete und wenig anspruchsvolle Laufkäfer geprägt. Nach der Roten Liste der Laufkäfer Baden-Württembergs (TRAUTNER et al. 2005) ist keine der nachgewiesenen Arten im Bestand gefährdet. Für den Feld-Laufkäfer (*Carabus cancellatus*) sind auf Landesebene Bestandrückgänge belegt, die zu ihrer Aufnahme in die Vorwarnliste geführt haben. Nach der bundesweiten Roten Liste ist ebenfalls keine Art gefährdet; der Feld-Laufkäfer und der Feingestreifte Laufkäfer *(Carabus monilis*) werden von TRAUTNER et al. (1997) in der Vorwarnliste geführt.

Gesetzlicher Schutz

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind sämtliche Vertreter der Gattung *Carabus* besonders geschützt. Im konkreten Fall sind dies die Arten *Carabus cancellatus, C. monilis*, *C. granulatus* sowie *C. violaceus*. Streng geschützte Arten wurden im Gebiet nicht nachgewiesen und sind hier auch nicht zu erwarten.

Tabelle 2.17 Liste der nachgewiesenen gefährdeten und geschützten Laufkäfer

Art		Rote Liste		BNatSchG
		BW	D	
Feld-Laufkäfer	*Carabus cancellatus*	V	V	b
Gekörnter Laufkäfer	*Carabus granulatus*	-	-	b
Feingestreifter Laufkäfer	*Carabus monilis*	-	V	b
Violettrandiger Laufkäfer	*Carabus violaceus*	-	-	b

Erläuterungen:
Rote Liste: BW: TRAUTNER et al. (2005)
D: TRAUTNER, MÜLLER-MOTZFELD & BRÄUNICKE (1997)
V: Art der Vorwarnliste
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz
b: besonders geschützte Art

Zauneidechse

Bestandsübersicht 2008

Im engeren Trassenkorridor der geplanten Ortsumfahrung wurden im Bereich einer südexponierten Böschung einzelne Tiere der streng geschützten Zauneidechse nachgewiesen. Die Lebensräume der Art sind auf Abb. 2.11 abgegrenzt.

Im Bereich der südexponierten Böschung, die sich entlang eines geteerten Feldwegs erstreckt, wurden im Mai zwei Tiere beim Sonnenbad beobachtet. Dabei ist anzumerken, dass der Lebensraum der wärmeliebenden Zauneidechse in diesem Bereich durch die weit fortgeschrittene Gehölzsukzession sowie durch die Beschattung durch benachbarte Obstbäume bereits sehr stark eingeengt ist. Nachdem bei einer weiteren gezielten Nachsuche nur ein Tier entdeckt wurde, ist davon auszugehen, dass es sich hier um ein sehr kleines Vorkommen der Art handelt. Der Waldrand westlich des Sportplatzes wurde ebenfalls im Hinblick auf eine Besiedlung durch die Zauneidechse kontrolliert, wobei kein Nachweis der Art gelang. Da die Lebensraumansprüche der Zauneidechse hier aber gut erfüllt sind, wurde diese Teilfläche ebenfalls als Lebensstätte abgegrenzt. In den Streuobstwiesen sind die Lebensraumansprüche der Zauneidechse nicht erfüllt, da hier Kleinstrukturen wie Totholz, Holzstapel, Steine oder Steinhaufen, offene Flächen und exponierte Sonnenplatzstrukturen fehlen.

Plausibilitätsprüfung 2012

Der Lebensraum der Zauneidechse wurde im Rahmen der Plausibilitätsprüfung mehrfach kontrolliert, wobei die Art dort nicht bestätigt werden konnte. Da sich im Bereich der Böschung aber kaum Veränderungen gegenüber dem Zustand 2008 ergeben haben und es sich um ein sehr kleines, nur wenige Individuen umfassendes Vorkommen handelt, ist dennoch davon auszugehen, dass die Böschung auch aktuell noch von der Zauneidechse besiedelt wird.

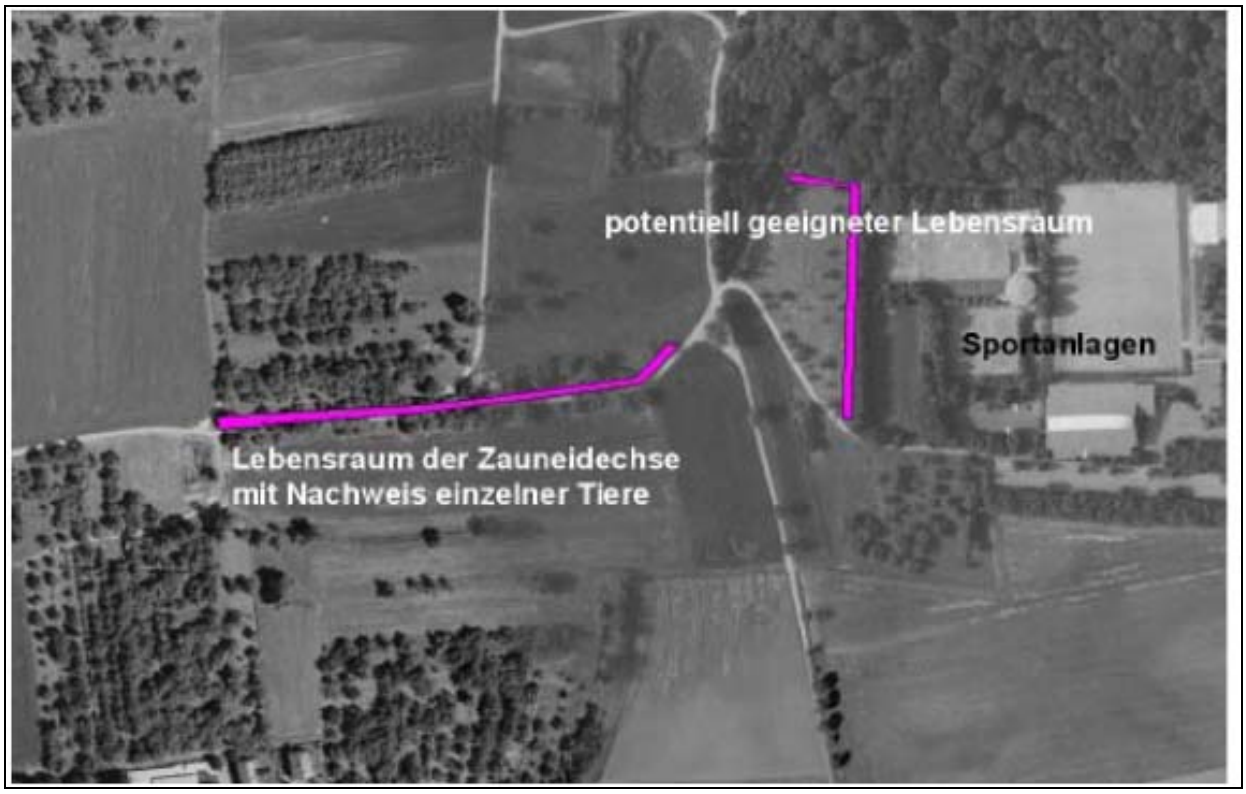


Abbildung 2.11 Abgrenzung der Lebensstätten der Zauneichechse nordöstlich von Affalterbach

Bewertungsrahmen

Die Flächen- bzw. Gebietsbewertung erfolgt nach dem neunstufigen Bewertungsrahmen von KAULE (1991). Die Wertstufen reichen von bundesweiter oder gesamtstaatlicher Bedeutung (Wertstufe 9) bis zu stark verarmten bzw. belastenden Flächen der Wertstufen 1 bis 3 (vgl. Tab. 2.18).

RECK (1996) hat einen umfangreichen Kriterienkatalog für eine Flächenbewertung für die Belange der Arten- und Biotopschutzes erstellt, der in der vorliegenden Auswertung herangezogen wurde. Die wichtigsten Bewertungskriterien sind:

- Gefährdung der Arten (landes- und bundesweite Rote Listen),
- Schutzpriorität (Schutzverantwortung) der nachgewiesenen Arten (Zielartenkonzept Baden-Württemberg),
- Seltenheit der Arten,
- arealgeographische Aspekte (besondere Schutzverantwortung für Arten mit geographischer Restriktion),
- Artenvielfalt biotoptypischer Arten, Vollständigkeit einer Lebensgemeinschaft (orientiert an regionalen Erwartungswerten) und
- Entwicklungspotential.

Tabelle 2.18 Hinweise und Orientierungswerte zur Bewertung von Flächen für die Belange des Artenschutzes (verändert nach RECK 1996)

Wertstufe	Kriterien
9 bundesweit bedeutsam	- Individuenreiches, regelmäßiges Vorkommen einer bundesweit vom Aussterben bedrohten oder extrem seltenen Art. - Vorkommen zahlreicher stark gefährdeter Arten mit artenreicher Begleitfauna mit weiteren gefährdeten Arten. - Vorkommen zahlreicher Arten, die in Deutschland sehr selten sind. - Überdurchschnittliches Vorkommen von Arten oder Unterarten, für die Deutschland eine besondere Schutzverantwortung hat. - Überwinterungs- oder Rastbiotope für vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten, in denen diese in überdurchschnittlichen Individuenzahlen auftreten (z.B. Kriterien für Feuchtgebiete internationaler oder nationaler Bedeutung für Vögel).
8 überregional bis landesweit bedeutsam	- Vorkommen einer landesweit vom Aussterben bedrohten Art oder - Vorkommen von mindestens zwei stark gefährdeten Arten. - Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten mit artenreicher und biotoptypischer Begleitfauna. - Vorkommen einer bundes- oder landesweit sehr seltenen oder einer landesweit extrem seltenen Art. - Vorkommen zahlreicher landesweit seltener Arten. - Wichtige Überwinterungsgebiete oder Rastbiotope von vom Aussterben bedrohten oder stark gefährdeten Arten.
7 regional bedeutsam	- Vorkommen einer landesweit stark gefährdeten Art. - Individuenreiches Vorkommen einer landesweit gefährdeten Art oder Vorkommen mehrerer landesweit gefährdeten Arten mit biotoptypischer Begleitfauna. - Vorkommen zahlreicher landesweit rückläufiger Arten in z.T. überdurchschnittlichen Individuendichten mit artenreicher Begleitfauna. - Vorkommen einer bundesweit seltenen oder landesweit sehr seltenen oder regional extrem seltenen Art. - Überdurchschnittlich individuenreiche Vorkommen von im Bundesland ungefährdeten und häufigen Arten des Anhanges II und IV der FFH-Richtlinie. - Wichtige Überwinterungsgebiete oder Rastbiotope von stark gefährdeten oder gefährdeten Vogelarten.
6 lokal bedeutsam	- Vorkommen mehrerer im Bestand rückläufiger Arten oder gefährdete oder seltene Arten in geringer oder lokal durchschnittlichen Individuendichten und erkennbar stabil. - Lokal bis regional durchschnittliche, biotoptypische Artenvielfalt wertbestimmender Taxozönosen oder hohe allgemeine Artenvielfalt.
5 verarmt	- Im Bestand rückläufige Arten nur randlich einstrahlend, euryöke, eurytope und ubiquitäre Arten überwiegen deutlich oder unterdurchschnittliche Artenzahlen.
4 stark verarmt	- Stark unterdurchschnittliche Artenzahlen, nahezu ausschließlich Vorkommen euryöker, eurytoper bzw. ubiquitärer Arten.
3	- Tiervorkommen benachbarter Flächen durch Störung oder Emissionen belastend; deutliche Trennwirkung oder extreme Artenverarmung.
2	- Nachbarflächen stark beeinträchtigend oder hohe Trennwirkung; für höhere Tierarten kaum mehr besiedelbare Flächen (Ausnahme z.B. Gebäudebrüter).
1	- Nachbarflächen sehr stark beeinträchtigend oder extrem hohe Trennwirkung; für höhere Tierarten nicht besiedelbare Flächen.

Gesamtbewertung

Die Ergebnisse der Bewertung einzelner Artengruppen kann dem Fachgutachten in Unterlage 4 Nr. 4 (S. 41ff) entnommen werden. Die Gesamtbewertung ist in Tab. 2.19 zusammengefasst. Für die zusammenfassende Bewertung wurde für jede Teilfläche die jeweils höchste Wertstufe, die sich für eine der untersuchten Tiergruppen ergab, herangezogen. Eine Verrechnung von Einzelbewertungen erfolgte nicht.

Die Streuobstwiesen nordöstlich von Affalterbach sowie die daran angrenzenden Hangwälder des Murrtals stellen aus faunistischer Sicht die wertvollsten Lebensräume dar und werden in der Zusammenschau als regional bedeutsame Flächen bewertet (Wertstufe 7 nach KAULE 1991). Diese Bewertung begründet sich durch die hohe Bedeutung der ortsnahen Obstwiesen als Jagdgebiet für zahlreiche Fledermausarten sowie deren Funktion für diese Gruppe als Verbundelement zwischen dem Siedlungsrand und den Hangwäldern des Murrtals. Alle übrigen Teilflächen des Untersuchungsraums weisen eine lokale Bedeutung für den Artenschutz auf, die sich überwiegend auf die Ergebnisse der avifaunistischen Bestandserfassung stützt. Für die beiden untersuchten Wirbellosengruppen Tagfalter und Laufkäfer besitzt das Gebiet eine untergeordnete Bedeutung, wobei der Lebensraum des Großen Feuerfalters eine Besonderheit darstellt und daher von lokaler Bedeutung ist.

Tabelle 2.19 Zusammenfassende Bewertung aus faunistischer Sicht

Gruppe	wertbestimmende Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Laubwald im Gewann Reuthau			
Vögel	Brutvorkommen des stark gefährdeten Grauspechts und weiterer Spechtarten (Grün- und Mittelspecht) mit artenreicher Begleitfauna. Randliches Brutvorkommen des landesweit rückläufigen Baumfalken.	regional bedeutsam	7 regional bedeutsam
Streuobstwiesen nördlich von Affalterbach			
Vögel	Brutvorkommen der im Bestand rückläufigen Arten Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Feldsperling mit typischer Begleitfauna	lokal bedeutsam	6 lokal bedeutsam
Fledermäuse	Jagdgebiet von zwei bis drei Fledermausarten, die zu den typischen Siedlungsarten gehören	lokal bedeutsam	
Feldflur in den Gewannen Mistberg und Kirchenäcker nördlich von Affalterbach			
Vögel	Zahlreiche Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer	lokal bedeutsam	6 lokal bedeutsam
Fledermäuse	Die Feldflur hat keine Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse	verarmt	
Laufkäfer	Unterdurchschnittlich artenreiche Laufkäfergemeinschaft, in der anspruchsvolle im Bestand gefährdete oder rückläufige Arten fehlen	verarmt	
Streuobstwiesen nordöstlich von Affalterbach			
Vögel	Brutvorkommen des Kleinspechts sowie weiterer im Bestand rückläufiger Arten der landesweiten Vorwarnliste (Gartenrotschwanz, Feldsperling, Goldammer)	lokal bedeutsam	7 regional bedeutsam
Fledermäuse	Stark frequentiertes Jagdgebiet von mindestens acht Fledermausarten und Ausprägung von drei teilweise stark frequentierten Flugstraßen	regional bedeutsam	

Gruppe	wertbestimmende Kriterien	Einzelbewertung	Gesamtbewertung
Tagfalter	Vorkommen überwiegend ubiquitärer Arten, im Bestand rückläufige Arten nur randlich einstrahlend	verarmt	
Laufkäfer (nur Ackerflächen)	Unterdurchschnittlich artenreiche Laufkäfergemeinschaft, in der anspruchsvolle im Bestand gefährdete oder rückläufige Arten fehlen	verarmt	
Hangwälder des Murrtals (Kreuzerhau)			
Vögel	Brutvorkommen des stark gefährdeten Grauspechts und des landesweit gefährdeten Pirols. Vorkommen einzelner rückläufiger Arten der Vorwarnliste (Grauschnäpper) mit artenreicher Begleitfauna (u.a. Schwarz-, Mittel und Grünspecht).	lokal bedeutsam	7 regional bedeutsam
Fledermäuse	Jagdgebiet der landesweit gefährdeten Arten Zwerg-und Bartfledermaus sowie der stark gefährdeten Arten Breitflügel- und Fransenfledermaus und Jagdgebiet des Abendseglers	regional bedeutsam	
Feldflur in den Gewannen Birkhau, Stauch und Weiler Weg (süd)östlich von Affalterbach			
Vögel	Zahlreiche Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufige Arten Goldammer und Wiesenschafstelze	lokal bedeutsam	6 lokal bedeutsam
Fledermäuse	Die Feldflur hat nur eine untergeordnete Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse	verarmt	
Laufkäfer	unterdurchschnittlich artenreiche Laufkäfergemeinschaft, in der im Bestand gefährdete oder rückläufige Arten fehlen	verarmt	

2.3.5.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

2.3.5.3.1 Geschützte Flächen und Strukturen

Für folgende Flächen und Strukturen des Untersuchungsraumes bestehen rechtskräftige Unterschutzstellungen, fach- oder gesamtplanerische Ausweisungen:

Landschaftsschutzgebiete

LSG „Lemberg und Umgebung“
Schutzgebietsnr. 1.18.024, Verordnung vom 27. 03. 1968 und 08. 05.1995

LSG „Apfelbach-, Lembach- und Strombachtal einschließlich Stöckenberg, Mühläcker und Gaffert“
Schutzgebietsnr. 1.18.089, Verordnung vom 18. 12. 1991 und 10. 02.1997

LSG „Unteres Murrtal“
Schutzgebietsnr. 1.18.048, Verordnung vom 18. 12. 1991 und 10. 02.1997

LSG „Unteres Murrtal“
Schutzgebietsnr. 1.19.058, Verordnung von 1984, 1989, 1997 und 25.07.2000

Naturdenkmal

FND / Einzelgebilde LUBW-Nr. 81180010001
1 Winterlinde an der Martinskirche in Affalterbach.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Bereich des Untersuchungsgebietes umfaßt die amtliche Kartierung die in der Tabelle 2.20 zusammengestellten gesetzlich geschützten Biotope. Dabei handelt es sich ausschließlich um Feldhecken oder Feldgehölze.

Tabelle 2.20 Gesetzlich geschützte Biotope

Biotop-Nr.	Biotop-Name	Bewertung	Maßnahmen	LfU-Nr.	Biotoptyp	Größe in ha	Anzahl Teilflächen
7021-118-0941	Feldhecken entlang der K1603 nördlich von Affalterbach	Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion	nicht erforderlich	41.00	Feldgehölze und Feldhecken	0,3	13
7021-118-0942	Zwetschgen-Feldhecke Kirchenäcker	Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion	nicht erforderlich	41.00	Feldgehölze und Feldhecken	0,016	1
7021-118-0943	Feldhecken Kirchberger Weg [1)]	Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion	nicht erforderlich	41.00	Feldgehölze und Feldhecken	0,02	2
7021-118-0944	Feldhecken Bonholz	Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion	nicht erforderlich	41.00	Feldgehölze und Feldhecken	0,035	2
7022-118-0955	Feldgehölz Wolfsölder Weg	Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion	nicht erforderlich	41.00	Feldgehölze und Feldhecken	0,06	1

[1)] existieren nicht mehr

Der durch die Kartierung 2007 (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Oktober 2008 mit Aktualisierung Juli 2012, siehe Unterlage 5.1) erfasste Biotoptyp „Gewässerbegleitender Auwaldstreifen“ (52.33) entspricht den Anforderungen eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops. Dieser ist darüber hinaus ebenso wie die erfassten „Dolinen“ (20.20) nach § 33 NatSchG geschützt.

Biotopschutzwald

Gemäß Kartierung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Waldbiotope nach § 30a Landeswaldgesetz sind im Untersuchungsraum zwei Naturgebilde unter Schutz gestellt worden (vgl. hierzu Tab. 2.21).

Tabelle 2.21 Biotopschutzwald nach § 30a Landeswaldgesetz BW

Biotop-Nr.	Biotop-Name	Typ	Maßnahmen	Beschreibung	Anzahl Teilflächen
7022-3151	Steile Klinge NW Birkhau	Naturgebilde	nicht erforderlich	Schmal, scharf und tief in den Muschelkalk eingeschnittene Klinge, die z.T. über Steilstufen und in gewundenem Lauf in das Murrtal hinunterzieht. Bis zu 2 m breiter Bach mit senkrechten Stufen über Muschelkalkbänke (2-3 m hoch), die temporär zu Wasserfällen werden	1
7022-2011	Doline NW Birkhau	Naturgebilde	nicht erforderlich	Nahezu runde Doline (Durchmesser ca. 12 m, 3m tief) mit spärlicher Krautvegetation in Eichen-Buchen-Wald	1

Schonwald	Schonwald Birkhau Schutzgebietsnr. 200365, Verordnung 08.11..2004 Schutzzweck: Erhaltung, Förderung und Verjüngung landschaftstypischer Waldbestände (Buchenwald, Buchen-Eichen-Wald).
FFH-Lebensraumtyp	Die beiden im Rahmen der Strukturtypenkartierung (INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, TH. BREUNIG, Oktober 2008, siehe Unterlage 5.1) erfassten „Magerwiesen mittlerer Standorte“ (LfU 33.43) im Nordosten sowie im Südwesten des Untersuchungsgebietes entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp [6510] „Magere Flachland-Mähwiese“. Beide Bestände befinden sich in gutem Erhaltungszustand (B). Darüber hinaus entspricht der an den Uferböschungen des Strombachs kartierte „Gewässerbegleitende Auwaldstreifen“ (LfU 52.33) dem prioritären FFH-Lebensraumtyp [*91E0] „Auwälder mit Erle und Esche“. Der Erhaltungszustand wird jedoch als durchschnittlich und tlw. beeinträchtigt bewertet (C). Auch die im Untersuchungsgebiet liegenden Buchenwälder basenreicher Standorte (LfU 55.20) nordöstlich und westlich von Affalterbach sind als FFH-Lebensraum [9130] „Waldmeister-Buchenwälder“ geschützt. Der Erhaltungszustand ist bei den mittelalten bis alten Beständen gut (B), bei einem jungen Bestand im Waldgebiet ’Reuthau’ durchschnittlich oder teilweise beeinträchtigt (C).
Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege	Gemäß Raumnutzungskarte des Regionalplans sind der Bereich mit Streuobstwiesen nördlich der Ortslage von Affalterbach, die bewaldeten Hanglagen zur Murr sowie das Waldgebiet westlich von Affalterbach als Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen. Sie dienen der Erhaltung und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie der Sicherung und Förderung der biologischen Vielfalt. Ihren Belangen kommt bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu.
Vorbehaltsgebiet Landschaftsentwicklung	Bis auf wenige ortsrandnahe Flächen und den als Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen Bereiche ist der gesamte Flurbereich als Vorbehaltsgebiet für die Landschaftsentwicklung ausgewiesen. Diese Bereiche sind gemäß Regionalplan besonders geeignet für Maßnahmen zur Förderung und Verbesserung von Landschaftsfunktionen und sind in diesem Sinne im Rahmen der kommunalen Landschafts- und Biotopverbundsplanung besonders zu berücksichtigen.
Geschützte Grünbestände	Im Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Marbach a. N. sind die Streuobstwiesen nordöstlich der Ortslage von Affalterbach als geplante geschützte Grünbestände ausgewiesen. Ein entsprechender Satzungsbeschluss liegt nicht vor.

2.3.5.3.2 Geschützte Arten

Streng geschützte Gefäßpflanzenarten	Im Untersuchungsgebiet wurden keine nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) streng geschützte Gefäßpflanzenarten beobachtet.
Besonders geschützte Gefäßpflanzenarten	Im Untersuchungsgebiet wurden folgende, nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützte Arten festgestellt.

Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)

Die Gelbe Schwertlilie kommt am Strombach am südlichen Ortsrand von Affalterbach vor. Sie wächst hier am Rand des befestigten und begradigten Bachbetts. Das Vorkommen besteht nur aus einer Pflanze.
Die Art ist landesweit sowie in der Naturräumlichen Region Nördliche Gäulandschaften nicht gefährdet (BREUNIG & DEMUTH 1999). Mit Ausnahme des Schwarzwalds und der Schwäbischen Alb ist sie in Baden-Württemberg weit verbreitet und meist häufig. Sie tritt gerne am Ufer eutropher Gewässer in Röhrichten und Großseggen-Rieden auf.

Große Schlüsselblume (*Primula elatior*)

Die Große Schlüsselblume wurde in beiden Waldgebieten des Untersuchungsgebiets beobachtet. Im Waldgebeit „Reuthau“ wächst sie in einem naturnahen Waldbestand aus Esche und Stiel-Eiche (Biotoptyp Eichen-Sekundärwald), am Talhang der Murr an einem kleinen Waldweg am Unterhang. An beiden Stellen ist der Standort frisch bis feucht.
Die Art ist landesweit sowie in der Naturräumlichen Region Nördliche Gäulandschaften nicht gefährdet (BREUNIG & DEMUTH 1999). Sie ist weit verbreitet und regional ziemlich häufig. Sie wächst vor allem in Wäldern feuchter, nährstoff- und basenreicher Standorte.

Streng geschützte Tierarten

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende, nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) streng geschützte Tierarten festgestellt.

- Avifauna / Brutvögel
  - Mäusebussard
  - Baumfalke
  - Turmfalke
  - Schleuereule (pot. Brutvogel)
  - Waldkauz
  - Grauspecht
  - Grünspecht
  - Schwarzspecht
  - Mittelspecht
- Avifauna / Nahrungsgäste
  - Sperber
  - Schwarzmilan
  - Steinkauz
- Avifauna / Durchzügler
  - Heidelerche
- Fledermäuse / über Lautaufzeichnungen sicher belegt
  - Wasserfledermaus
  - Kleine Bartfledermaus
  - Fransenfledermaus
  - Bechsteinfledermaus
  - Breitflügelfledermaus
  - Zwergfledermaus
  - Abendsegler
  - Kleinabendsegler
- Fledermäuse / anhand von Lautaufzeichnungen vermutet
  - Braunes Langohr
  - Graues Langohr
- Tagfalter
  - Großer Feuerfalter (kein bodenständiges Vorkommen)
- Reptilien
  - Zauneidechse

Besonders geschützte Tierarten

Darüber hinaus sind alle übrigen im Fachgutachten aufgeführten Vögel, die Tagfalter Weißklee-Gelbling (*Colias hyale),* Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Rotklee-Bläuling (*Cyaniris semiargus*) und Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) sowie die im Untersuchungsraum vorgefundenen Laufkäfer-Arten (*Carabus cancellatus, C. granulatus, C. monilis* und *C violaceus*) nach nationalem Artenschutzrecht besonders geschützt.

2.3.5.3.3 Biotopverbund

Um die Bedeutung des Untersuchungsraumes hinsichtlich „Biotopverbund" darzustellen, können folgende landesweite Informationen herangezogen werden:

Generalwildwegeplan

Im Umfeld von Affalterbach sind im Generalwildwegeplan der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, Freiburg, keine Wildtierkorridore ausgewiesen.

Unzerschnittene Räume

Gemäß Räumlichem Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) handelt es sich um einen bereits stark zerschnittenen Landschaftsraum. Die Größe der 2004 verbliebenen, durch Infrastruktur und/oder Siedlungen unzerschnittenen Flächen liegt westlich und nördlich von Affalterbach unter 4 km² (vgl. Abb. 2.12). Lediglich das westlich von Affalterbach liegende Waldgebiet, das gesichert nicht von der geplanten Trassierung tangiert wird, ist mit 9 – 16 km² unzerschnittener Fläche deutlich weniger belastet.

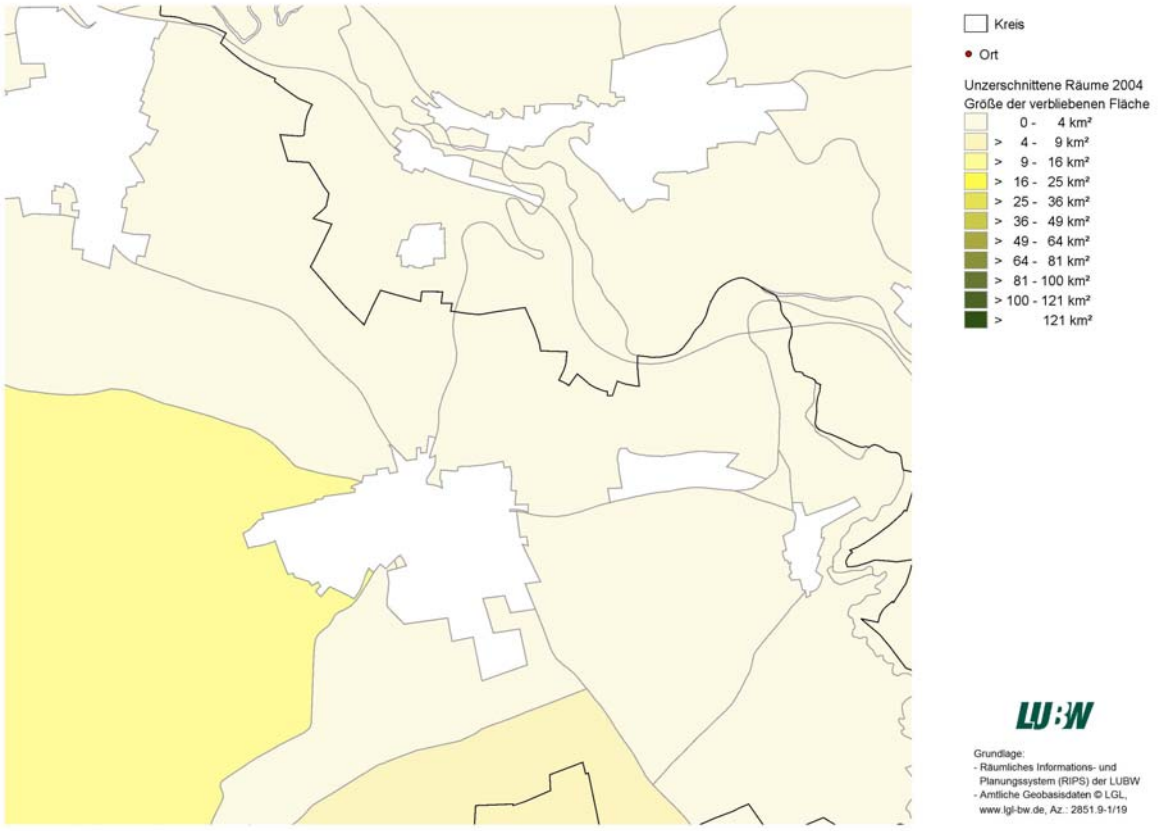


Abbildung 2.12 Unzerschnittene Räume 2004: Größe der verbleibenden unzerschnittenen Fläche
(Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW, Informationsabruf Febr. 2012)

Biotopverbund

Gemäß Räumlichem Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) gehören viele der ortsrandnahen Flächen nördlich, nordöstlich sowie südwestlich von Affalterbach zu Kernflächen / Kernräumen des Biotopverbunds mittlerer Standorte (vgl. Abb. 2.13). Darunter fallen insbesondere die Streuobstwiesen rund um Affalterbach.

Biotopverbundflächen trockener oder nasser Standorte kommen im Wirkungsbereich der geplanten Trasse nicht vor.

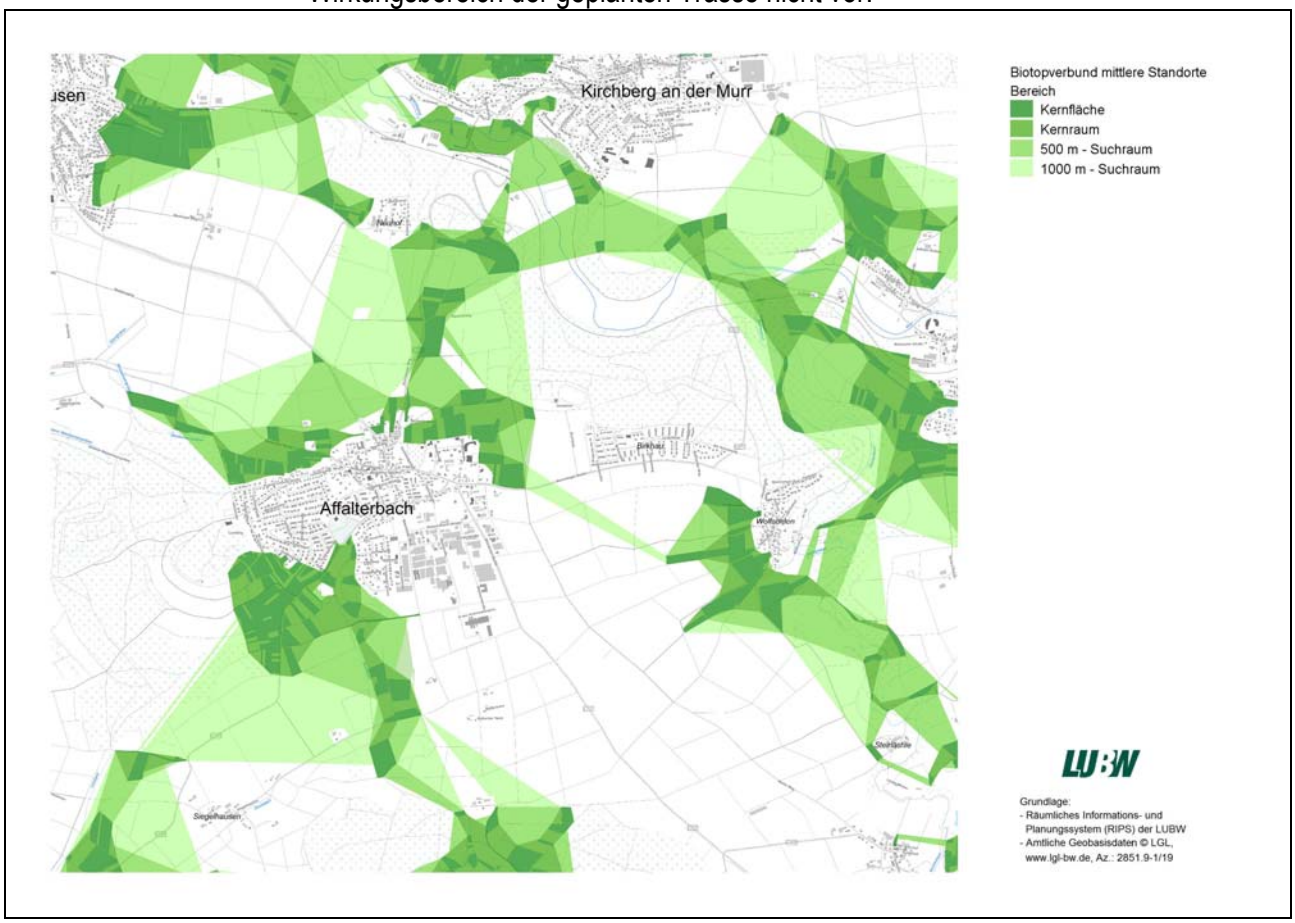


Abbildung 2.13 Biotopverbundflächen mittlerer Standorte
(Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW, Informationsabruf Febr. 2012)

2.3.5.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Aus den naturschutzrechtlichen Vorgaben (insbesondere §§ 1, 23, 30, 32 und 44 BNatSchG, § 33 NatSchG sowie USchadG in Verbindung mit § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG) leiten sich die folgenden Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für Tiere und Pflanzen ab:

- natürliche und naturnahe Lebensstätten mit ihrer spezifischen Vielfalt an Arten- und Lebensgemeinschaften einschließlich der Räume, die bestimmte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihrer Lebenszyklen benötigen,
- Lebensräume von im Bestand bedrohten Arten,
- Flächen, die sich für die Entwicklung obiger Lebensräume besonders gut eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden,
- gesetzlich geschützte Biotope bzw. geschützte Lebensräume sowie
- Vorkommen bzw. Lebensräume geschützter Arten.

Bewertung

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung sind

- Biotopstrukturen der Wertstufe >/= 6 nach Bewertungsverfahren der LUBW (VOGEL & BREUNIG, 2005), d.h. Biotopstrukturen mit zumindest mittlerer bis hoher Bedeutung,
- Lebensraumkomplexe der Wertstufe >/= 6 nach KAULE 1991, d.h. Gebiete mit lokaler oder darüber hinausgehender Bedeutung für die Belange des Artenschutzes,
- Landschaftsausschnitte mit zumindest lokaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aus vegetationskundlicher Sicht
- alle gesetzlich geschützten Biotope,
- alle gemäß § 30a LWaldG geschützten Waldbiotope,
- alle gemäß USchadG geschützten FFH-Lebensraumtypen auch außerhalb von FFH-Gebieten sowie
- der Schonwald.

Zu besonders und streng geschützten Arten siehe Kap. 2.3.5.3.2 sowie Kap. 2.3.5.2.2

Die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung werden in Übersicht 2.22 aufgeführt.

Tabelle 2.22 Bewertung von Funktionen für Tiere und Pflanzen

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Geschützte Flächen und Strukturen Darstellung: Karte 5.1	Folgende geschützte Flächen und Strukturen erfüllen besondere Funktionen im Untersuchungsraum: - der Schonwald „Birkhau“, - alle 1996 erfassten nach § 33 NatSchG BW gesetzlich geschützten Biotope, - alle 1996 erfassten nach § 30a LWaldG BW geschützten Waldbiotope sowie ggf. darüber hinausgehend - die mit Kartierung 2007 und Aktualisierung 2012 erfassten Dolinen (LUBW-Nr. 20.20), Feldgehölze (LUBW-Nr. 41.10), Feldhecken mittlerer Standorte (LUBW-Nr. 41.20) und gewässerbegleitenden Auwaldstreifen (LUBW-Nr. 52.33) und - alle mit Kartierung 2007 und Aktualisierung 2012 erfassten FFH-Lebensraumtypen. Sonstige Informationen: - Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege, - Vorbehaltsgebiet für Landschaftsentwicklung, - Planung: Geschützter Grünbestand gemäß FNP.

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Biotopstruktur und Vegetation Darstellung: Karte 5.2	Folgende Biotopstrukturen der Wertstufen >/= 6 bzw. zumindest mittlerer bis hoher Bedeutung erfüllen besondere Funktionen im Untersuchungsraum: - die Dolinen (20.20), - gut ausgebildete Fettwiesen mittlerer Standorte mit Streuobstbestand (tlw. 33.41 / 45.40), - die Magerwiesen mittlerer Standorte mit Streuobstbestand (33.43 / 45.40), - gut ausgebildete Feldgehölze (tlw. 41.10), - die gewässerbegleitenden Auwaldstreifen (52.33), - gut ausgebildete Buchenwald-Bestände basenreicher Standorte (tlw. 55.20) sowie - alle Bestände des Eichen-Sekundärwaldes (56.40). Darüber hinaus erfüllen folgende Landschaftsausschnitte mit zumindest lokaler Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aus vegetationskundlicher Sicht besondere Funktionen im Untersuchungsraum: - Gebiet 2: Acker-Obstwiesen-Gebiet nordöstlich von Affalterbach, - Gebiet 3: Waldgebiet am Talhang der Murr, - Gebiet 4: Waldgebiet „Reuthau“, - Gebiet 5: Streuobstwiesengebiet am Ortsrand von Affalterbach sowie - Gebiet 6: Talbereich des Strombachs südlich von Affalterbach. Sonstige Informationen: - Standorte wertgebender oder geschützter Gefäßpflanzenarten.
Lebensraumkomplexe Fauna Darstellung: Karte 5.3	Folgende Lebensraumkomplexe der Wertstufe >/= 6 nach Kaule bzw. zumindest lokaler Bedeutung erfüllen besondere Funktionen für die Fauna des Untersuchungsraumes: Lebensraumkomplex mit regionaler Bedeutung: - die Streuobstwiesen nordöstlich von Affalterbach, - die Hangwälder des Murrtals (Kreuzerhau), - der Laubwald im Gewann Reuthau, Lebensraumkomplex mit lokaler Bedeutung: - die Streuobstwiesen nördlich von Affalterbach, - die Feldflur in den Gewannen Mistberg und Kirchenäcker nördlich von Affalterbach, - die Feldflur in den Gewannen Birkhau, Stauch und Weiler Weg (süd)östlich von Affalterbach. Damit ist der gesamte, faunistisch vertieft untersuchte Bereich des Untersuchungsraumes als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung zu bewerten. Sonstige Informationen: Vorkommen bewertungsrelevanter Arten, nämlich - Reviere bewertungsrelevanter Brutvögel, - Flugstraßen der Fledermäuse, - Nachweisort des Großen Feuerfalters, - Lebensraum der Zauneidechse.

2.3.6 Landschaft

2.3.6.1 Vorbemerkung

Gegenstand der Untersuchung ist

- die ästhetische Qualität der Landschaft im Untersuchungsraum (Eigenart, Vielfalt, Schönheit des Landschaftsbildes, Zustand der Ortsränder und landschaftliche Einbindung der Siedlungsgebiete) und
- die Bedeutung der Landschaft als Kulturgut.

Grundlagen

Die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild basiert auf

- der flächendeckenden Biotopstrukturtypenkartierung 2007 (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, 2008),
- Orthophotos,
- Ortsbegehungen,
- Informationen aus dem RIPS-Datenpool der LUBW, Stand Okt. 2010, und
- Informationen des RP Stuttgart, Ref. 25 / Denkmalpflege, vom 24. 10. 2007.

Darstellung

Karte 6: Landschaft – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

2.3.6.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Naturräumliche Gliederung

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Neckarbecken und hier nach HUTTENLOCHER & DONGUS (1967) in der naturräumlichen Einheit „Innere Backnanger Bucht“ (123.30).

Landschaftsbild

Die Landschaft des Untersuchungsraumes kann anhand der Parameter Reliefierung, Exposition, Land- bzw. Realnutzung sowie der vorhandenen Landschaftsstrukturen in deutlich voneinander abgrenzbare Landschaftsräume unterteilt werden. Folgende dieser sogenannten Landschaftsbildeinheiten kommen im Untersuchungsraum vor (vgl. hierzu Nummerierung der Landschaftsbildeinheit in Karte 6):

- Die Ortslage von Affalterbach (Landschaftsbildeinheit Nr. 1),
- der Streuobstgürtel am nördlichen Ortsrand von Affalterbach (Nr. 2),
- die ausgeräumten Ackerlandschaften östlich von Affalterbach (Nr. 3),
- die ausgeräumten Ackerlandschaften nördlich von Affalterbach incl. Schwerpunktgebiet Obstanbau am Nordwestrand des Untersuchungsraumes (Nr. 4),
- der Bereich mit vielen Streuobstwiesen zwischen der K 1604, dem Wald am Steilhang zur Murr bzw. dem Sportplatz und der Ortslage von Affalterbach (Nr. 5),
- der Wald am Steilhang zur Murr im Nordosten des Untersuchungsraumes (Nr. 6) sowie
- der Wald westlich der Ortslage von Affalterbach (Nr. 7).

Aufgrund der naturraumtypischen Ausprägung, des Umfanges an gestalterisch bedeutsamen Einzelstrukturen (Landschaftselementen), des Reliefs und aufgrund eines kleinflächigen Nutzungswechsels wird der Bereich mit den vielen Streuobstwiesen zwischen der Kreisstraße K 1604, dem Wald am Steilhang zur Murr bzw. dem Sportplatz und der Ortslage von Affalterbach (Landschaftsbildeinheit

Nr. 5) als Gebiet bewertet, das in seiner Gesamtheit von sehr hoher landschaftsästhetischer Bedeutung ist. Darüber hinaus besitzen der Wald am Steilhang zur Murr im Nordosten des Untersuchungsraumes (Nr. 6) sowie derjenige westlich der Ortslage von Affalterbach (Nr. 7) aufgrund der Naturnähe sehr hohe Landschaftsbildqualität.

Der Streuobstgürtel am nördlichen Ortsrand von Affalterbach (Nr. 2) weist vergleichsweise hohe landschaftsästhetische Bedeutung auf.

Die übrigen Bereiche im Untersuchungsraum zeichnen sich durch eher mittlere Landschaftsbildqualität aus.

2.3.6.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Naturdenkmal

Zum Schutz und Erhaltung der Eigenart und landschaftstypischen Kennzeichnung ist im Untersuchungsraum folgendes Naturdenkmal unter Schutz gestellt:

- Naturdenkmal / Einzelgebilde Nr. 81180010001 „Winterlinde an der Martinskirche“.

Darüber hinaus wurden folgende Landschaftsschutzgebiete, die gemäß der in der Verordnung genannten Schutzzwecken v. a. der Bewahrung der vielgestaltigen Kulturlandschaft und dem Erhalt des charakteristischen Landschaftsbildes dienen, festgesetzt:

Landschafts-schutzgebiete

LSG „Lemberg und Umgebung“
Schutzgebietsnr. 1.18.024, Verordnung am 27. 03. 1968 und 08. 05.1995
Kurzbeschreibung:
Landschaftsbeherrschender Keuperzeugenberg; vielgestaltige Kulturlandschaft, zusammenhängender Erholungsraum; eine Rekultivierung der Deponieflächen soll erfolgen.
Schutzzweck:
Schutzzweck ist die Erhaltung und Sicherung des ursprünglichen Charakters einer vielgestaltigen Kulturlandschaft in ihrer Funktion für den Naturhaushalt als Lebensraum der heimischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere auch als deren genetisches Reservoir und als größerer, zusammenhängender Erholungsraum mit überwiegendem Waldanteil. Das Landschaftsschutzgebiet soll vor störenden und beeinträchtigenden Veränderungen bewahrt werden, wie dies z. B. durch die Errichtung von Kleinbauten und Einfriedungen der Fall wäre. Die dem Lemberg vorgelagerten Obstbaumbestände sind als landschaftlich und ökologisch wertvolle Landschaftsbestandteile besonders schutzwürdig.
Weiterer Schutzzweck ist die Rekultivierung der Deponieflächen im Bereich des Lemberges nach Abschluß des Deponiebetriebes und weiterer Abfallwirtschaftsmaßnahmen.

LSG „Apfelbach-, Lembach- und Strombachtal einschließlich Stöckenberg, Mühläcker und Gaffert“
Schutzgebietsnr. 1.18.089, Verordnung am 18. 12. 1991 und 10. 02.1997
Kurzbeschreibung:
Abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit Streuobstwiesen, Hecken, Böschungen, Baumreihen, Wiesen in Tallagen und Feldgehölzen; besonderer Erholungswert im hochverdichteten mittleren Neckarraum
Schutzzweck:
Schutzzweck ist die Erhaltung und Sicherung einer abwechslungsreichen Kulturlandschaft in ihrer Eigenart und Schönheit. Insbesondere sollen die Landschaft und wertvolle Landschaftsbestandteile wie: Streuobstwiesen, Hecken, Böschungen, Baumreihen, Wiesen in Tallagen und Feldgehölze vor Eingriffen und störenden Veränderungen geschützt werden, auch um den besonderen Erholungswert für die Allgemeinheit im hochverdichteten Mittleren Neckarraum zu erhalten. Das Gebiet ist im Zusammenhang mit dem angrenzenden Landschaftsschutzgebiet "Lemberg mit Umgebung" auch ein wertvoller, schützenswerter Rückzugsraum für die wildlebende Tier- und Pflanzenwelt und gewährleistet damit die Leistungsfähigkeit eines ausgewogenen Naturhaushaltes. Weiterhin soll das Gebiet dem Erhalt der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter dienen.

LSG „Unteres Murrtal“
Schutzgebietsnr. 1.18.048, Verordnung am 18. 12. 1991 und 10. 02.1997
Kurzbeschreibung:
Wiesenauen im Murrtal und Nebentälern mit charakteristischem Landschaftsbild; Naherholungsraum.
Schutzzweck:
Schutzzweck ist die Bewahrung des Gebietes vor weiteren Belastungen des Naturhaushaltes, die Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes, insbesondere der landschaftsprägenden Wiesenaue im Murrtal und den Nebentälern, sowie die Sicherung als Naherholungsraum.

LSG „Unteres Murrtal“
Schutzgebietsnr. 1.19.058, Verordnung 1984, 1989, 1997 und 25.07.2000
Kurzbeschreibung:
Charakteristisches Landschaftsbild; Wiesenauen im Murrtal und Nebentälern; Naherholungsraum.
Schutzzweck:
Schutzzweck ist die Bewahrung des Gebietes vor weiteren Belastungen des Naturhaushaltes, die Erhaltung des charakteristischen Landsc haftsbildes, insbesondere der landschaftsprägenden Wiesenaue im Murrtal und den Nebentälern, sowie die Sicherung als Naherholungsraum.

Im Bereich der geplanten Trasse ist kein Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

2.3.6.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Das Landschaftsbild ist wie der Naturhaushalt anhand ausgewählter Wert- und Funktionselemente von allgemeiner und besonderer Bedeutung zu erfassen. Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit werden anhand von Kriterien bewertet, die sich aus den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (insbesondere § 1 BNatSchG und § 2 NatSchG BW) ergeben. Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild liegen in der Regel dann vor, wenn eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:

- Vorhandensein von charakteristischen und strukturbildenden Landschafts- und Siedlungselementen, darunter
  - strukturbildende und / oder naturnahe Vegetation,
  - markante geländemorphologische Ausprägungen,
  - naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile /-bestandteile,
  - kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile / -bestandteile,
- Landschaftseinheiten mit einer Häufung charakteristischer und strukturbildender Landschafts- / Siedlungselemente und zumindest hoher ästhetischer Qualität,
- Festsetzungen und Ausweisungen mit Schutzzweck „Erhaltung der Kulturlandschaft und des charakteristischen Landschaftsbildes“.

Bewertung

Nach diesen Kriterien sind im Untersuchungsraum die in Übersicht Tab. 2.23 benannten und in Karte 6 dargestellten Bereiche und Strukturen als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild einzustufen.

Tabelle 2.23 : Bewertung des Landschaftsbildes

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Charakteristische und strukturbildende Landschafts- und Siedlungselemente Darstellung: Karte 6	Folgende charakteristische und strukturbildende Landschafts- und Siedlungselemente erfüllen besondere Funktionen im Untersuchungsraum: - Strukturbildende und / oder naturnahe Vegetation o Feldgehölze o Wald / Waldrand o Gewässer mit Begleitvegetation o Streuobstwiesen - Markante geländemorphologische Ausprägung o Steilabfall zur Murr - Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsbestandteile o Dolinen (LUBW-Nr. 20.20) - Kulturhistorisch bedeutsame Landschafts- / Siedlungsbestandteile o der alte Ortskern von Affalterbach, o die Bau- und Kunstdenkmale, darunter Nr. 1: das sog. Edelmannshaus, einst Sitz des Affalterbacher Ortsadels; Massivbau mit Fachwerkgiebel (verputzt), über hohem Sockel mit Kellertor (verändert); zweigeschossig, straßenseitig Krüppelwalm, 16. bis 19. Jhdt in der Erdmannshäuserstr. 7 / 9 Nr. 2: der ehem. Kirchenkasten der Marbacher geistlichen Verwaltung und Kelter, traufständiger Massiv-Putzbau mit Eckquaderung, Krüppelwalmdach, 1578 am Kelterplatz 1 Nr. 3: die ev. Pfarrkirche St. Martin, ehem. Wehranlage, Nordturm, 11. / 12. Jhdt, mit Fachwerkaufbau des 18. Jhdts; an der romanischen Nordwand des Schiffes Fresken des 13. Jhdts, Umbau des Schiffes 1765 (viele Veränderungen) in der Kirchgasse 1 Nr. 4: ein Backhaus, traufständiger Massivbau mit Quaderung und Satteldach, Mitte des 19. Jhdts in der Lange Straße 16, o der Streuobstwiesengürtel um Affalterbach, o Terrassenstufen im Gewann „Mistberg“.
Landschaftsbildqualität Darstellung: Karte 6	Im Untersuchungsraum kommen aufgrund der Häufung von charakteristischen und strukturbildenden Landschafts- und Siedlungselementen folgende Landschaftsbildeinheiten mit zumindest hoher landschaftsästhetischer Qualität vor: - der Streuobstgürtel am nördlichen Ortsrand von Affalterbach (Nr. 2), - der Bereich mit vielen Streuobstwiesen zwischen der K 1604, dem Wald am Steilhang zur Murr bzw. dem Sportplatz und der Ortslage von Affalterbach (Nr. 5), - der Wald am Steilhang zur Murr im Nordosten des Untersuchungsraumes (Nr. 6) sowie - der Wald westlich der Ortslage von Affalterbach (Nr. 7).

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Festsetzungen und Ausweisungen zum Erhalt des Landschaftsbildes Darstellung: Karte 6	Folgende Festsetzungen / Ausweisungen erfüllen besondere Funktionen: - Naturdenkmal Nr. 81180010001 „Winterlinde an der Martinskircke“, - Landschaftsschutzgebiet „Lemberg und Umgebung“, - Landschaftsschutzgebiet „Apfelbach-, Lembach- und Strombachtal einschli. Stöckenberg, Mühläcker und Gaffert“, - Landschaftsschutzgebiet „Unteres Murrtal“ (2 Teilgebiete).

2.3.7 Erholung

2.3.7.1 Vorbemerkung

Gegenstand der Untersuchung ist

- die Funktionen der Landschaft für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung sowie
- die Funktionen für die siedlungs- / wohnungsnahe Erholung und das Wohnumfeld.

Grundlagen

Die Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit bezogen auf die (landschaftsbezogene) Erholung basiert auf

- der flächendeckenden Biotopstrukturtypenkartierung 2007 (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, 2008),
- dem Flächennutzungsplan des GVV Marbach a. N., Stand 13. Änderungen 02. 05. 2011, Informationsübergabe Jan. 2015,
- die Bebeuungspläne „Änderung und Erweiterung für das Gebiet Bitterfelder Weg“ (KMB, Ludwigsburg, Stand 19.05.2014) und „1. Änderung Hinter dem Kirchhof“ (KMB, Ludwigsburg, Stand 21.11.2014)
- Informationen aus dem RIPS-Datenpool der LUBW, Stand Oktober 2010,
- der Waldfunktionenkarte,
- dem Regionalplan der Region Stuttgart,
- der Amtlichen Freizeitkarte von Baden-Württemberg und
- Ortsbegehungen.

Darstellung

Karte 7: Erholung – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

2.3.7.2 Naturräumliche Gegebenheiten und Bedeutung

Landschaftliche Voraussetzungen

Die Landschaft im Untersuchungsraum bietet in folgenden Bereichen gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung (vgl. Kap. 2.3.6.2):

- im Streuobstgürtel am nördlichen Ortsrand von Affalterbach (Nr. 2),
- im Bereich der Streuobstwiesen zwischen der K 1604, dem Wald am Steilhang zur Murr bzw. dem Sportplatz und der Ortslage von Affalterbach (Nr. 5),

- im Wald am Steilhang zur Murr im Nordosten des Untersuchungsraumes (Nr. 6) sowie
- im Wald westlich der Ortslage von Affalterbach (Nr. 7).

Wesentliche Gründe dafür sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 2.3.6.2) mit charakteristischem Nutzungsmuster, die auf die Erholung bezogene Infrastruktur sowie die Erschließung der Landschaft für Erholungssuchende.

Siedlungsnaher Erholungsraum

Von hoher Bedeutung für die ortsansässige Bevölkerung im Untersuchungsraum sind vor allem die siedlungsnah gelegenen, gut erreichbaren Erholungsbereiche. Die sog. Kurzzeiterholung am Feierabend und an Wochenenden, zum 'Kinderwagenschieben' oder 'Hundeausführen' findet i. d. R. im siedlungsnahen Bereich in einer Entfernung von etwa 750 m (fußläufige Entfernung) um die Wohnquartiere herum statt und zwar unabhängig von der strukturellen Qualität dieser Bereiche. Eine gute Zugänglichkeit vorausgesetzt, sind das diejenigen Bereiche, die einer erhöhten Nutzungsintensität bezüglich Erholung unterliegen und deshalb besonders anfällig gegenüber Störungen sind, da Erholungssuchende neben den landschaftlichen Qualitäten und bestimmten Infrastrukturangeboten vor allem störungsfreie bzw. störungsarme Räume aufsuchen. Die 750m-Pufferbereiche um die Wohn- und Mischgebietsflächen sind in der Karte 7 dargestellt.

Zugänglichkeit

Der siedlungsnahe Erholungsraum um Affalterbach weist sehr gute Zugänglichkeit von den Wohn- und Mischgebieten der Ortslage aus auf und ist gut erschlossen.

Erholungsinfrastruktur

Zur Erholungsinfrastruktur zählen im Untersuchungsraum

- die regional ausgewiesenen Wander- und Radwanderwege, darunter
  - der Hauptwanderweg 10 des Schwäbischen Albvereins (Stromberg - Schwäbischer Wald-Weg) oder
  - der Schwäbische Weinweg

sowie

- (Wander-)Parkplätze,
- Flächen des Kleintierzüchter-Vereins und
- Flächen des Hundesport-Vereins.

2.3.7.3 Rechtliche Festsetzungen und planerische Vorgaben

Dem Schutz der Erholungslandschaft dienen folgende Festsetzungen und Ausweisungen:

Landschaftsschutz-gebiete

Die Landschaftsschutzgebiete sollen u. a. die Erholungsfunktion der Landschaft absichern (vgl. hierzu Auszüge aus den Verordnungstexten, die in Kap. 2.3.6.3 bereits zitiert wurden). Folgende liegen zumindest mit Teilflächen innerhalb des Untersuchungsraumes:

- Landschaftsschutzgebiet „Lemberg und Umgebung“,
- Landschaftsschutzgebiet „Apfelbach-, Lembach- und Strombachtal einschli. Stöckenberg, Mühläcker und Gaffert“ und
- Landschaftsschutzgebiet „Unteres Murrtal“ (2 Teilgebiete).

Erholungswald

Darüber hinaus sind im Zusammenhang mit der Erholungsnutzung die in der Waldfunktionenkarte als Erholungswald ausgewiesenen Bereiche zu berücksichtigen. „Erholungswald dient der Gesundheit, Freude, Abwechslung und dem Naturgenuss seiner Besucher. Seine Anziehungskraft beruht im Wesentlichen auf der guten Erreichbarkeit, der besonderen Naturausstattung sowie dem Vorhandensein von Erholungseinrichtungen“ (aus: Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Baden-Württemberg, 1992: Allgemeine Erläuterungen zur Waldfunktionenkartierung). Die Waldfunktionenkartierung unterscheidet - je nach Besucherfrequenz - zwischen Erholungswald Stufe 1 und 2.
Im Untersuchungsraum sind Teile des Waldgebietes am Lemberg sowie Teile des Hangwaldes zur Murr als Erholungswald Stufe 2 ausgewiesen.

Regionaler Grünzug

Grundsätzlich ist die im Regionalplan durch Grünzüge festgelegte regionale Freiraumstruktur von Relevanz: Die Regionalen Grünzüge werden mit dem Ziel der Erhaltung und Verbesserung des Freiraumes und der Sicherung des großräumigen Freiraumzusammenhangs ausgewiesen und dienen u. a. der naturbezogenen Erholung. Sie dürfen keiner weiteren Belastung, insbesondere durch Bebauung ausgesetzt werden. Funktionswidrige Nutzungen sind ausgeschlossen. Die Erweiterung bestehender standortgebundener technischer Infrastruktur ist ausnahmsweise zulässig. Für die OES Affalterbach ist in der Raumnutzungskarte des Regionalplans bereits eine Freihaltetrasse eingetragen.
Mit Ausnahme siedlungsnaher Bereiche ist der gesamte Untersuchungsraum als Regionaler Grünzug (Vorranggebiet) ausgewiesen.

2.3.2.4 Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Kriterien

Der Ermittlung von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung hinsichtlich landschaftsbezogener Erholung werden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Bereiche / Landschaftsteile mit besonderer Voraussetzung für die landschaftsbezogene Erholung,
- relevante Bereiche für die siedlungsnahe Erholung bzw. die Wohnumfeldnutzung,
- Infrastruktur, die Relevanz für die Erholungsnutzung besitzt.

Bewertung

Nach diesen Kriterien sind im Untersuchungsraum die in Übersicht 2.24 benannten und in Karte 7 dargestellten Strukturen und Bereiche als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Erholung einzustufen.

Tabelle 2.24 Bewertung der Erholungsfunktion

Bewertungskriterium	Wert- und Funktionselement mit besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum
Landschaftsbezogene Erholung Darstellung: Karte 7	Folgende Bereiche erfüllen im Zusammenhang mit der landschaftsbezogenen Erholung besondere Funktionen im Untersuchungsraum: - Bereiche, die aufgrund ihrer (relativen) Naturnähe, Vielgestaltigkeit, Charakteristik und Zugänglichkeit besondere Voraussetzung bieten: o der Streuobstgürtel am nördlichen Ortsrand von Affalterbach (Nr. 2), o der Bereich mit vielen Streuobstwiesen zwischen der K 1604, dem Wald am Steilhang zur Murr bzw. dem Sportplatz und der Ortslage von Affalterbach (Nr. 5), o der Wald am Steilhang zur Murr im Nordosten des Untersuchungsraumes (Nr. 6) sowie o der Wald westlich der Ortslage von Affalterbach (Nr. 7). - Siedlungsnahe Freiräume, die in einem Radius bis zu 750m um Wohn- und Mischgebiete liegen und von dort gut zugänglich sind: o Hierzu ist nahezu der gesamte Untersuchungsraum zu zählen.
Festsetzungen und Ausweisungen mit Zielrichtung landschaftsbezogene Erholung Darstellung: Karte 7	Folgende Festsetzungen und Ausweisungen erfüllen besondere Funktionen: - Das Landschaftsschutzgebiet „Lemberg und Umgebung“, - das Landschaftsschutzgebiet „Apfelbach-, Lembach- und Strombachtal einschli. Stöckenberg, Mühläcker und Gaffert“, - das Landschaftsschutzgebiet „Unteres Murrtal“ (2 Teilgebiete), - die Erholungswälder der Stufe 2 am Hang zur Murr sowie am Lemberg und - der Regionale Grünzug.
Wohnumfeld Darstellung: Karte 7	Folgende Freiräume erfüllen im Zusammenhang mit der Wohnumfeldnutzung besondere Funktionen im Untersuchungsraum: - die Hausgärten in Wohn- und Mischgebieten, - die ortsrandnahen Streuobstwiesen, - Sport-, Tennis-, Bolzplätze, - Spielplätze sowie - der Friedhof von Affalterbach.
Erholungsinfrastruktur Darstellung: Karte 7	Folgende Erholungsinfrastruktur besitzt besondere Relevanz für die Erholungsnutzung: - Die regional ausgewiesenen Wander- und Radwanderwege, darunter o der Hauptwanderweg 10 des Schwäbischen Albvereins (Stromberg - Schwäbischer Wald-Weg), o der Schwäbische Weinweg, - (Wander-)Parkplätze, - Flächen des Kleintierzüchter-Vereins und - Flächen des Hundesport-Vereins.

2.4 Vorbelastung von Natur und Landschaft

Bei Realisierung der OES Affalterbach muss in Flächen eingegriffen werden, die etliche besondere Funktionen im Zusammenhang mit dem Naturhaushalt, dem Landschaftsbild und der Erholung übernehmen. Die Flächen weisen jedoch bereits Vorbelastungen auf, die im Folgenden beschrieben werden.

Lärmbelastungen

Entlang der sternförmig nach Affalterbach führenden klassifizierten Straßen erstrecken sich Lärmbänder, die z. T. erst in Entfernungen von 200 bis 350 m auf Werte abklingen, die dem Grundrauschen in der Landschaft (49 - 50 dB(A)) entsprechen (vgl. Kartendarstellung in BS Ingenieure, Ludwigsburg, Juli 2013, Unterlage 3 Nr. 2).

Schadstoffbelastungen der Luft

Zur Einschätzung der Vorbelastung werden die Messwerte der Station Ludwigsburg mit den Standardwerten der RLuS verglichen (BS Ingenieure, Ludwigsburg, September 2013, S. 9, Unterlage 3 Nr. 3).

	Luftmessstation Ludwigsburg (2000-2012) [µg/m³]	RLuS Standardwerte Freiland mittel [µg/m³]	RLuS Standardwerte Freiland gering [µg/m³]
CO max. 8h-Mittelwert	1010	200	100
Benzol (Jahresmittelwert)	0,7	0,8	0,6
NO2 (Jahresmittelwert)	30,3	11	9
SO2 (Jahresmittelwert)	2,7	3	2
PM10 (Jahresmittelwert)	21,9	22	15
PM2.5 (Jahresmittelwert)		15	11

Der Vergleich zeigt, dass die Standardwerte gut mit den gemessenen Werten übereinstimmen, außer bei Kohlenmonoxid (CO) und Stickstoffdioxid (NO_2). Da anzunehmen ist, dass sich die Vorbelastungen für diese Stoffe aufgrund von höheren Umweltanforderungen und technischer Weiterentwicklungen reduzieren, werden für die Prognose der Zusatzbelastungen die höheren Werte der Messstation Ludwigsburg herangezogen.

Schadstoffbelastungen im Oberboden entlang von Verkehrswegen

In Zusammenfassung der Ergebnisse einer Forschungsarbeit des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2003) ist davon auszugehen, dass an (Außerorts-)Straßen eine erhöhte Bodenbelastung durch unterschiedliche Schadstoffgruppen – vor allem bedingt durch Spritzwasser, Oberflächenwasserabfluss, Schadstoffanlagerung an Stäube, Salzgischt, Bremsen- und Reifenabrieb etc. - gegeben ist. Mit zunehmender Entfernung zur Straße nimmt die verkehrsbedingte Schadstoffakkumulation im Boden kontinuierlich ab.

Auf Grund des derzeit noch lückenhaften Kenntnisstandes bzgl. der Reichweite einzelner Schadstoffkomponenten werden in konservativer Abschätzung folgende Zonen für stoffliche Belastungen des Bodens entlang von Verkehrsstraßen genannt:

- < 5.000 Kfz / DTV: 25 m Reichweite
- < 5. – 10.000 Kfz / DTV: 50 m Reichweite
- < 10. – 50.000 Kfz / DTV: 75 m Reichweite
- < 50 - 100.000 Kfz / DTV: 100 m Reichweite

Somit sind angesichts der gegebenen Verkehrsbelastungen auf der K1669 und der K 1674 mit < 5.000 Kfz/24h Schadstoffakkumulationen ab ca. 25 m Entfernung zum Straßenrand nicht mehr nachweisbar. Entlang der L1127 und der K1603 mit Belastungen zwischen 5. – 10.000Kfz / DTV ist mit einer Reichweite von 50m zu rechnen.

Trennwirkungen

Sämtliche Straßentrassen im Außenbereich stellen darüber hinaus für bodengebundene Tierarten im Sinne einer Kleinklimabarriere eine Einschränkung des Aktionsraumes dar. Diese Einschränkung durch Trenneffekte kann durch die jeweilige Verkehrsbelastung (Überfahrensgefährdung) massiv verstärkt werden.

Altlasten

Da Flächen mit Altablagerungen oder Altlastenverdachtsflächen viele Unwägbarkeiten hinsichtlich Entsorgung, Gründung u. ä. bergen oder bei Inanspruchnahme für eine Trassierung zu erheblichen finanziellen Mehrbelastungen führen können, müssen sie bei der Planung berücksichtigt werden.

Altlasten, Altablagerungen bzw. Altlastenverdachtsflächen sind gemäß Altlastenkataster des Landkreises Ludwigsburg (Stand Okt. 2007) in Karte 2 dargestellt. Sind solche Flächen im Rahmen der konkreten Trassenplanung betroffen, sind detaillierte Erkundungen unumgänglich.

Vorbelastungen durch die Landwirtschaft

Im Bereich landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen wie Sonderkulturen, im Untersuchungsraum Obstplantagen und Beerenstrauchkulturen aber auch Ackerflächen (vgl. Plan 1 / Bestandskarte) ist - unter Umständen - mit erhöhten Belastungen durch Biozideinsatz, Düngereinsatz und intensive Bodenbearbeitung und somit mit nachteiligen Folgen für den Boden, die Oberflächengewässer oder das Grundwasser sowie für die einheimische Tier- und Pflanzenwelt zu rechnen (Verarmungs- und Barriere- bzw. Isolationseffekte).

Visuelle Störung

Visuelle Störungen des Landschaftsbildes sind im Untersuchungsraum durch die nicht eingepassten / eingegrünten Ortsränder (hier Gewerbeflächen) im Südosten von Affalterbach gegeben.

3. Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

Vorbemerkung

Im Rahmen der Konfliktanalyse wird ermittelt,

- von welchen Vorhabenswirkungen und in welcher Weise die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes beeinträchtigt werden,
- welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen beizumessen ist, insbesondere ihrer Erheblichkeit, Dauer und Ausgleichbarkeit i.S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Art und Ausmaß der Wirkungen des Vorhabens sind mit der Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu verknüpfen, um eine Aussage über den zu erwartenden Grad der Beeinträchtigungen zu erhalten. Danach ist zu beurteilen, ob die Beeinträchtigungen als erheblich im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu werten sind.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt anhand der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege, die sich aus dem Naturschutzgesetz sowie den räumlich konkreten Vorgaben der Landschaftsplanung ergeben.

In der Ermittlung und Darstellung der den Eingriff auslösenden Faktoren sowie der Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen wird dabei zwischen dem Straßenzug der L 1127 - planfeststellungsersetzender Bebauungsplan und der OES - einfacher Bebauungsplan unterschieden.

3.1 Ermittlung und Darstellung der den Eingriff auslösenden Faktoren

Projektwirkungen

Straßenbauprojekte wirken sich in verschiedener Weise auf Natur und Landschaft aus:

- als bauliche Anlage,
- durch den Baubetrieb und
- durch den Verkehrsbetrieb.

Anlage

Anlagebedingte Wirkungen bilden grundsätzlich

- Flächenentzug (überbaute bzw. versiegelte sowie umgenutzte Flächen),
- Zerschneidungswirkungen (ökologische, funktionale und gestalterische Barriereeffekte) und
- visuelle Störungen (Veränderung von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur).

Bau

Baubedingte Wirkungen ergeben sich als Folge der Bautätigkeit. Sie hängen wesentlich von den eingesetzten Baumitteln und Bauverfahren ab und können zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich weit über die Bauphase hinausreichen.

Zu erwartende bauzeitige Beeinträchtigungen sind insbesondere:

- temporärer Flächenentzug für Baustraßen, Lager-, Betriebs- und Abstellplätze;
- Gefahr des Schadstoffeintrags in den Boden und das Grundwasser;
- Abgas-, Staub- und Lärmbelastungen durch Baugeräte und Baustellenverkehr.

Betrieb

Bei den betriebsbedingten Wirkungen sind von vorrangiger Bedeutung :

- Lärm,
- Schadstoffimmissionen (Abgase, Stäube, Mineralölprodukte, Reifen- und Straßenabrieb, Schadstoffeinträge bei Unfällen),
- Störwirkungen durch den Fahrzeugverkehr (Gefahr der Kollision mit Fahrzeugen, Blend- und Lichteffekte durch Scheinwerferkegel der Fahrzeuge),
- verschmutztes Oberflächenwasser von der Straße,
- Unterhaltung der Straße (Einsatz von Auftausalzen, Pflege der Seitenräume).

Ermittlung

Die Ermittlung der Projektwirkungen des geplanten Vorhabens erfolgt in Tab. 3.1.

Tabelle 3.1: Ermittlung der Projektwirkungen

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
1. Anlagebedingte Wirkungen		
1.1. Flächenentzug Versiegelung und Veränderung der Nutzung von Grundflächen	Direkter Flächenentzug (Versiegelung) Der direkte Flächenentzug umfasst die versiegelten und überbauten Flächen für Fahrbahnen einschl. Bankette, Anschlüsse, befestigte Wege etc.. Er umfasst auch die Flächen, die unter den geplanten Talbrücken liegen werden, da die lichte Höhe 4,50 bis maximal 7,20 m beträgt und in Kombination mit der relativ geringen Länge die Bereiche unter den Brücken als in ihren Flächenfunktionen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild weitgehend entwertet betrachtet werden müssen. Der direkte Flächenentzug ist bei allen untersuchten Funktionszusammenhängen der Schutzgüter von Bedeutung und bewirkt i.d.R. eine erhebliche Beeinträchtigung, da mit der Versiegelung die ursprünglichen Regenerations- und Regulationsfunktionen sowie sonstigen Funktionen des Naturhaushaltes verloren gehen.	Gesamtbaulänge mit Angleichungsstrecke am Bauanfang: 2.900 m. Folgende kreuzende bzw. ausmündende Straßen sind anzugleichen: Streckenzug L 1127: Anschluss Marbacher Straße 224 m Streckenzug OES: K 1603 (Erdmannhäuser Straße) 146 m K 1604 (Bahnhofstraße) 283 m K 1674 (Backnanger Straße) 400 m Querschnitt Ortsentlastungsstraße: RQ 11 Fahrbahn 8 m Bankette 2 x 1,5 m 11 m Querschnitt Wirtschaftsweg: Fahrbahn 4,00 m Bankette 2 x 0,75 m 5,50 m Sonderquerschnitte für die Kreisverkehrsplätze und den Linksabbiegestreifen Bau-km 0+285 bis 0+455. Länge der Bauwerke: Geh- und Radwegunterführung K 1603 (Erdmannhäuser Straße) 14,30 m Brücke Beckental 99,00 m Brücke Holzäcker 68,00 m

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
		Geh- und Radwegbrücke K 1674 (Backnanger Straße) 55,65 m Direkter Flächenentzug: Flächenbedarf für Fahrbahnen einschl. Bankette, geplanten Brücken, Rad- und Wirtschaftswegen: Streckenzug L 1127 0,58 ha Streckenzug OES 4,17 ha insgesamt 4,75 ha Davon werden im Streckenzug L 1127 0,23 ha und im Streckenzug OES 0,71 ha, insgesamt 0,94 ha vorhandene Verkehrsflächen mitbenutzt. Neuinanspruchnahme: Streckenzug L 1127 0,35 ha Streckenzug OES 3,46 ha insgesamt 3,81 ha
	Indirekter Flächenentzug Der indirekte Flächenentzug resultiert aus dem Flächenbedarf für die unbefestigten Seitenräume der Straße, wie z.B. Böschungen, Entwässerungsmulden, Regenrückhaltebecken, Grüninseln und andere Straßennebenflächen, Graswege. Diese Flächen werden zwar nicht versiegelt, aber in ihren ökologischen und gestalterischen Funktionen zumeist ebenfalls erheblich und dauerhaft verändert.	Indirekter Flächenentzug (Umwandlung zu Nebenflächen) Flächenbedarf für nicht zu versiegelnde Straßennebenflächen: Streckenzug L 1127 0,74 ha Streckenzug OES 5,24 ha insgesamt 5,98 ha Davon werden vorhandene (versiegelte) Verkehrsflächen mit benutzt: Streckenzug L 1127 0,20 ha Streckenzug OES 0,38 ha insgesamt 0,58 ha Neuinanspruchnahme durch Verkehrsnebenflächen: Streckenzug L 1127 0,54 ha Streckenzug OES 4,86 ha insgesamt 5,40 ha
		Bewertungsrahmen – direkter und indirekter Flächenentzug: Intensität der Belastung : - Gleichlage, Einschnitt, Damm, Brücke: hoch
1.2. Minderung der Deckschichten	Die Einschnittslage einer Straße kann durch Minderung der Deckschichtenmächtigkeit und durch Bodenabtrag zu Beeinträchtigungen für das Grundwasser führen. Je nach Art und Mächtigkeit der Deckschichten sowie der Bedeutung der Grundwasservorkommen sind mit einem Einschnitt u.U. erhebliche Beeinträchtigungen verbunden.	Lage von Achse und Gradiente Die Einschnittstiefen betragen maximal 3,5 m Grundwasserzutritt wurde bei Bau-km 2 + 310 bei ca. 9,3 m u. Gel. gemessen (gespanntes Grundwasser). Entspannter Grundwasserspiegel liegt bei max. ca. 5 m u. Gel. (Ing.-Büro Voigtmann 2011b, Unterlage 3 Nr. 4.2).

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
		Bewertungsrahmen - Minderung der Deckschichten: Intensität der Belastung : - Einschnittstiefe bis 3,5 m: mittel
1.3. Störung funktionaler Zusammenhänge (Barriereeffekte)	Der Zerschneidungseffekt von Straßen wird in verschiedener Weise wirksam: - als Unterbrechung vorhandener Wegebeziehungen bzw. als Erschwerung der Zugänglichkeit, z.B. für Erholungssuchende (funktionaler Barriereeffekt),	Bewertungsrahmen - Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung Da die Wanderwege entlang der vorhandenen Straßen verlaufen, werden diese nicht unterbrochen (neue Verknüpfungsbauwerke mit den Straßen). Die Wegebeziehungen ins Beckental und zum Sportplatz werden nicht unterbrochen, da hier Brücken vorgesehen sind. Intensität der Belastung: gering.
	- als Barriere in vormals unzerschnittenen Lebensräumen, die von wandernden Tierarten nicht mehr zu überwinden sind, oder als Einengung von Lebensräumen (ökologischer Barriereeffekt),	Bewertungsrahmen - Pflanzen und Tiere Die Barriereeffekte für Pflanzen und Tiere resultieren aus dem komplexen Zusammenspiel von bau-, anlage- und betriebsbedingten Effekten der Straße (vgl. u.a. BMV 1993). Die Intensität ökologischer Barriereeffekte wird wie folgt eingeschätzt : - Damm: hoch - Gleichlage, Einschnitt: mittel - Brücke: gering
	- durch Verdolung, Umleitung und Veränderungen des Wasserabflusses bei Fließgewässern,	Bewertungsrahmen - Oberflächengewässer Es werden keine Gewässer verdolt. Nicht versickertes Wasser aus den Straßenentwässerungsmulden wird gedrosselt in die vorhandenen Vorfluter abgeleitet. Intensität der Belastung : - Veränderung des Wasserabflusses: mittel bis gering
	- durch Veränderung des Bodenwasserhaushaltes von grund- und stauwassergeprägten Böden und damit verbunden durch die Veränderung der Standortverhältnisse mit Auswirkungen auf die Lebensraumkomplexe (z.B. bei grund- und stauwassergeprägten Lebensräumen),	Bewertungsrahmen - Boden Grund- und stauwassergeprägte Böden sind nicht betroffen.
	- durch Veränderung der Strömungsverhältnisse im Grundwasser infolge baulicher Eingriffe sowie	Bewertungsrahmen - Grundwasser Es wird nicht in den Grundwasserkörper eingegriffen.
	- als Behinderung des Luftaustausches	Bewertungsrahmen - Klima / Luft Von einer hohen Belastungsintensität auf den Kaltluftabfluss wird bei Dammlagen ab 3 bis 4 m Höhe ausgegangen. Intensität der Belastung : - Dammlagen ab 3 bis 4 m Höhe: hoch - Gleichlage, Brücke: gering

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
1.4. Visuelle Störungen	Durch den Baukörper einer Straße ergeben sich Veränderungen im Bild und in der Struktur der Landschaft, die wesentlich von der Gradiente, vom Ausbaustandard und von den erforderlichen Bauwerken bestimmt werden. Bei der Einschätzung der Störwirkung dienen Größe und Blickfeld des Menschen als Bezugspunkt.	Bewertungsrahmen - visuelle Störungen Die Störungen von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur durch das Bauwerk "Straße" werden anhand des folgenden Bewertungsrahmens abgeschätzt : - Dämme ab einer Höhe von 2,50 m : hoch - Einschnitte ab einer Tiefe von 2,50 m : mittel - Gleichlage, Brücke : mäßig bis gering
2. Baubedingte Wirkungen 2.1 Störungen durch den Baubetrieb	Im Vorfeld der Straßenbaumaßnahme muss eine Hochdruck-Gasleitung der Netze BW GmbH verlegt werden, da ihr gegenwärtiger Verlauf mit den Straßenbauwerken in Lage und Höhe kollidiert. Anschließend wird der Bau der OES durchgeführt. Durch den Baubetrieb sind erhebliche Wirkungen auf die Schutzgüter möglich : - Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen und Arbeitsräume entlang der Trasse; - Flächeninanspruchnahme für die Zwischenlagerung von Boden und Aushubmassen; - Abtrag des Oberbodens, Verdichtung des Untergrundes; - Ableitung von Grund- und Oberflächenwasser aus dem Baufeld, Entwässerung, Grundwasserhaltung; - Lärmbelastung sowie Schadstoffeinträge in Boden und Wasser durch Baustellenbetrieb und Baustellenverkehr.	<u>Vorübergehende Flächeninanspruchnahme</u> Es werden voraussichtlich ca. 9,45 ha Flächen für die Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen, die Lagerung von Oberboden, Aushubmassen und anzutransportierende Schüttmaterialien und weitere 0,97 ha für den Bau der Hochdruck-Gasleitung benötigt. <u>Ableitung von Grund- und Oberflächenwasser</u> Aufgrund der tiefen Lage des Grundwasserspiegels unter dem Gelände wird nicht mit dem Aufschließen von Grundwasser gerechnet. Der Eintrag belasteten Oberflächenwassers in die Vorfluter kann durch Vorkehrungen auf der Baustelle vermieden werden. Bewertungsrahmen Die Intensität der Belastungen durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme wird grundsätzlich als hoch eingestuft, da zumindest während der Bauphase bei den betroffenen Flächen weitgehende Funktionsminderungen eintreten. Die weiteren baubedingten Auswirkungen (Eingriffe in den Wasserhaushalt, Emissionen) sind sehr heterogen und erschweren dadurch die Aufstellung eines allgemeinen Rahmens, nach dem die Intensität einzelner baubedingter Wirkfaktoren eingeschätzt werden kann. Die Einschätzung der Belastungsintensität erfolgt deshalb im Rahmen der jeweiligen konkreten Konfliktsituation (Kap. 3.3). Erhaltenswerte und schonungsbedürftige Flächen und Strukturen, die besondere Vorkehrungen und Auflagen zum Schutz vor baubedingten Wirkungen erfordern, werden in den Vorgaben und Hinweisen für die landschaftspflegerische Ausführungsplanung (Kap. 6) aufgeführt.
2.2 Störungen durch die Unterbringung / Entsorgung von Überschussmassen, Abbruchmaterialien, alten Straßendecken u.a.	Erdmassenüberschuss, nicht verwertbarer Aushub, Abbruchmaterialien, alte Straßendecken können hinsichtlich einer umweltveträglichen Unterbringung bzw. Entsorgung zu erheblichen Problemen führen. Vorrangiges Ziel muss dabei die weitgehende Weiterverwendung bzw. Wiederverwertung (Recycling) der anfallenden Materialien sein.	Massenbilanz Erdarbeiten werden für die Straßeneinschnitte und Dammböschungen sowie die Geländemodellierung im Beckental notwendig. Der Aushub wird wieder eingebaut. Dabei sind die einschlägigen Richtlinien und Regelwerke (insbesondere BBodSchV, DIN 19731) zu beachten.

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
		Die Massenermittlung ergab einen Bodenabtrag von insgesamt rd. 53.600 m³. Diese werden wieder in die Dammböschungen und die Geländemodellierung eingebaut. Es verbleibt ein Massendefizit von rd. 71.000 m³. Diese Massen müssen antransportiert werden.
3. Betriebsbedingte Wirkungen 3.1. Belastungen der Seitenräume durch Schadstoffeintrag	Diffuser Schadstoffeintrag über den Luft- und Wasserpfad Die verkehrsbedingten Emissionen entstehen beim Verbrennungsprozess der Kraftstoffe in den Motoren sowie durch die Abnutzung und Alterung der verschiedenen Betriebsteile (einschließlich der Straßen). Für die Beurteilung der Gesamtemissionen zu einem bestimmten Zeitpunkt sind die Art der Motoren, die Zusammensetzung der Kraftstoffe und die Abgasreinigung von Bedeutung (vgl. BMV 1992; MLuS 02, geänderte Fassung 2005). Die wichtigsten Komponenten der Kraftfahrzeugemissionen, die zu Belastungen der Atmosphäre führen, bilden - Kohlenmonoxid (CO), - Stickoxide (NO, NO_2, NO_x), - Kohlenwasserstoffe (HC), - Benzol (C_6H_6,), - Schwefeloxide, (SO_2, SO_x), - partikelförmige Schadstoffe (PM_{10}, $PM_{2,5}$), - Ruß. Der Schadstoffeintrag (Fremdstoffeintrag) durch verkehrsbedingte Immissionen (Stäube, verunreinigtes Oberflächenwasser, Abgase) in die Umgebung der Straße stellt für die betroffenen Ökosysteme eine Beeinträchtigung dar. Die Breite der Wirkungszonen beidseits der Straße hängt von verschiedenen Faktoren ab (gefahrene Geschwindigkeit, Verkehrsaufkommen, Windverhältnisse, Bewuchs etc.) und lässt sich nur näherungsweise bestimmen. Die Belastungsintensität verringert sich mit zunehmender Entfernung von der Straße. Die Schadstoffmengen sinken bei freier Ausbreitung und Gleichlage im allgemeinen in 50 m Entfernung zur Straße auf etwa 35 %, in 100 m auf etwa 20 % und in 200 m auf weniger als 12 % (MLuS-02, geänderte Fassung 2005). Verunreinigtes Spritzwasser gelangt bis in etwa 10 m Entfernung von der Fahrbahnkante. Die Relevanz der betriebsbedingten Schadstoffe ist dabei recht unterschiedlich. Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt werden erfahrungsgemäß am ehesten bei NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ und Benzol erreicht. Deshalb werden diese Stoffe bei der Ermittlung	Prognose der Verkehrsnachfrage Für das Jahr 2025 wird für die OES ein durchschnittlicher täglicher Verkehr an Werktagen (DTV_W) von 5.000 bis 11.100 Kfz/24h (Abschnitt K 1604 bis K 1674) und ein Schwerverkehrsanteil > 3,5 t von 6,8 % bis 9,1 % (Abschnitt K 1674 bis L 1127; absolut: 340 Kfz/24h bis 970 Kfz/24h) prognostiziert. Die Entlastungen in der Ortsdurchfahrt bewegen sich zwischen ca. 52 % und ca. 68 % (-4.350 Kfz/24h bis -9.550 Kfz/24h) im Gesamtverkehr und zwischen ca. 63 % und ca. 78 % (ca. -260 Kfz/24h bis -910 Kfz/24h) im Schwerverkehr > 3,5 t. (Quelle: BS Ingenieure Oktober 2013, Unterlage 3 Nr. 1.3) Prognose der Verkehrsimmissionen Die Luftschadstoffuntersuchung (BS Ingenieure September 2013, Unterlage 3 Nr. 3) hat ergeben, dass die Grenzwerte für alle relevanten Schadstoffe eingehalten werden. Bewertungsrahmen - Pflanzen und Tiere Intensität des Schadstoffeintrages in Entfernung zum Straßenrand bei freier Ausbreitung (in Abhängigkeit von den prognostizierten Verkehrsbelastungen): bis 10 m: hoch 10 bis 25 m: mittel 25 bis 100 m: gering Bewertungsrahmen - Boden und Wasser Intensität des Schadstoffeintrages in Entfernung zum Straßenrand : bis 10 m: hoch 10 bis 25 m: mittel 25 bis 100 m: gering Bewertungsrahmen Wohnumfeld, Luft und Klima, landschaftsbezogene Erholung Einschätzung der Belastungsintensität gemäß der Luftschadstoffuntersuchung (BS Ingenieure September 2013, Unterlage 3 Nr. 3).

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
	der Immissionssituation auch vorrangig als Leitkomponenten für das gesamte Spektrum der Kfz-bedingten Schadstoffe herangezogen. NO_2 gilt als typische verkehrsbedingte Luftverunreinigung, bei der bereits kurzzeitige Spitzenwerte als toxisch angesehen werden. Die Emission von Stickoxiden wächst mit steigender Fahrgeschwindigkeit. Benzol ist ein typischer Vertreter von Kohlenwasserstoffverbindungen, die bereits im Treibstoff vorhanden sind und bei unvollständiger Verbrennung im Motor emittiert werden. Benzol ist nach heutigen Erkenntnissen zu den krebserzeugenden Stoffen zu zählen. Partikel werden einerseits als Verbrennungsprodukte aus dem Motor (Ruß, Asche), andererseits als Abrieb z.B. von Fahrzeugkomponenten wie Brems- und Kupplungsbeläge freigesetzt. Als gefährlich werden dabei Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser kleiner als 10 µm (PM_{10}–Partikel) bzw. kleiner als 2,5 µm ($PM_{2,5}$–Partikel) eingeschätzt. Diese werden aufgrund ihrer Feinheit nicht ausreichend im Nasen- und Rachenraum abgeschieden. Sie können bis in die tiefsten Lungenbereiche eindringen und Krankheiten auslösen. Die Beurteilung der Luftverunreinigungen erfolgt anhand schadstoffspezifischer Grenzwerte. Grenzwerte sind rechtlich verbindliche Beurteilungswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, der Vegetation und des Bodens, die einzuhalten sind und nicht überschritten werden dürfen. Die für den Einflussbereich von Straßen maßgebenden Grenzwerte sind in der 39. BImSchV enthalten.	
3.2. Belastung der Seitenräume durch Lärm	Die Lärmemissionen, die Motoren- und Fahrgeräusche verursachen, hängen wesentlich von Verkehrsmenge und -zusammensetzung, gefahrenen Geschwindigkeiten, Beschaffenheit der Fahrbahn und Steigung der Straße ab. Die Schallausbreitung wird zusätzlich von der Lage der Straße (Damm, Einschnitt, Gleichlage) sowie von Abschirmungen (Lärmschutzwand, natürliches Gelände, Gehölze, Bebauung) beeinflusst. Die Ermittlung der Schallemissionen erfolgt anhand der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) Maßgebend für die Berechnung der Immissionen ist der Emissionspegel, d.h. der Lärm, der von der Straße ausgeht. Nach der RLS-90 ist der Emissionspegel der Mittelungspegel, der sich bei freier Schallausbreitung in einem Abstand von 25 m zur Straßenachse einstellt. Die flächenmäßige Abgrenzung der Wirkungszonen erfolgt nach wissenschaftlichen bzw. nach gesetzlich festgelegten Ausbreitungsparametern.	Lärmprognose Die Ausführungen und Darstellungen beruhen auf den Angaben von BS Ingenieure (Juli 2013, Unterlage 3 Nr. 2). Bewertungsrahmen - Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung Bezüglich der zulässigen Lärmbelastung in der freien Landschaft sind (bisher) keine bindenden Grenzwerte vorgesehen. Der Schwellenwert für störungsarme Räume liegt nach gegenwärtiger Diskussion bei etwa 50 dB(A) (RECK et al. 2001). Bei 55 dB(A) ist mit einer mittleren Belästigung und bei 60 dB(A) mit einer schweren Belästigung zu rechnen (ZSCHALISCH & JESSEL 2001). Der Abgrenzung von Belastungszonen werden danach die folgenden Werte zugrunde gelegt: - 50-54 dB(A) tags: mittel - 55-59 dB(A) tags : mittel bis hoch, - $\geq$ 59 dB(A) tags : hoch Bewertungsrahmen - Tiere Bezogen auf lärmempfindliche Artengruppen der Fauna (insbesondere Vögel) bestehen keine rechtlich festgelegten Immissionsgrenzwerte.

Art der Wirkungen	Allgemeine Beschreibung	Ausmaß der Wirkungen
		Unter Berücksichtigung aktueller Forschungsergebnisse zu Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna (insbesondere GARNIEL & MIERWALD 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr; Schlussbericht zum Forschungsprojekt) wird auf Grundlage des Fachbeitrags Fauna (s. Unterlage 5.2) die Beurteilung betriebsbedingter Störwirkungen auf Vögel dargelegt und vorgenommen. Grenzisophonen können dabei nur bedingt als geeigneter Bewertungsmaßstab für Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm herangezogen werden. Vielmehr wird das Raumnutzungsmuster von Arten durch die Überlagerung verschiedener Faktoren bestimmt. In der Arbeitshilfe werden für eine Reihe von Brutvogelarten kritische Effektdistanzen angegeben, ab welcher Entfernung zu einer Straße kein negativer Störeffekt mehr durch eine Straße zu erwarten ist. Die Auswirkungen werden deshalb anhand der jeweiligen Konfliktsituation eingeschätzt.
3.3. Belastung der Seitenräume durch Lichtemissionen	Künstliche Lichtquellen und Beleuchtungsanlagen können zu starken Störungen und Veränderungen im natürlichen artspezifischen Verhalten und in der räumlichen Orientierung von Tieren, vor allem bei dämmerungs- und nachtaktiven Arten führen. Zu den besonders gefährdeten Artengruppen gehören Insekten, Vögel und Fledermäuse.	Geplantes Vorhaben Die Ortsentlastungsstraße wird nicht beleuchtet.

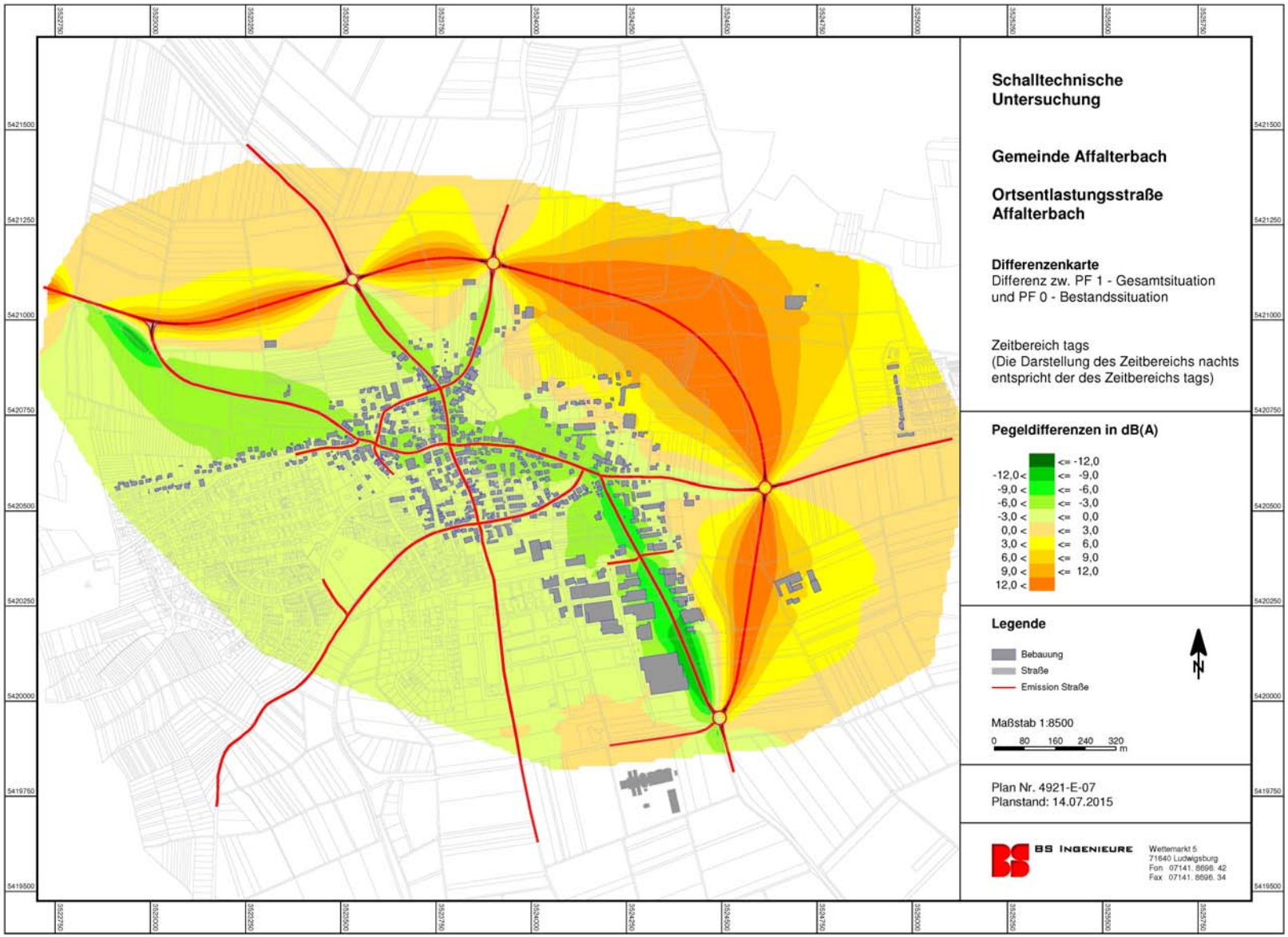


Abb. 3.1: Lärmbelastungssituation - Differenzkarte zw. PF 1 - Gesamtsituation und PF 0 - Bestandssituation (BS Ingenieure Juli 2013)

3.2 Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Vorbemerkung

Die naturschutzrechtlichen Regelungen verpflichten den Vorhabensträger als Verursacher,

- vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen ("Vermeidungsgebot") und
- unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten ("Minimierungsgebot").

Vermeidung von Beeinträchtigungen hat vor Minderung, Minimierung von Beeinträchtigungen vor Ausgleich und Ersatz zu erfolgen.

Die Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen sind über alle Planungsstufen hinweg zu berücksichtigen.

Optimierung

Das vorliegende Konzept der Ortsentlastungsstraße enthält auf Grund der vorgeschalteten Umweltprüfung eine Optimierung der Trassenführung in umwelt- und naturschutzfachlicher Hinsicht unter Beachtung der trassierungstechnischen und verkehrlichen Erfordernisse. Ferner wurden im Zuge der Entwurfsbearbeitung bereits eine Reihe von Vorkehrungen und Maßnahmen getroffen, die der Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen dienen.

Linienoptimierung im Rahmen der Umweltprüfung

Die gewählte Variante der OES basiert auf der Trassenempfehlung der Umweltprüfung (s. Unterlage 4 Nr. 1.1 bis 1.5). Sie wird wie folgt begründet:

- Anbindung der OES an die bestehende L 1127 westlich Affalterbach so, dass eine möglichst durchgängige Linienführung im Übergang auf die bestehende L 1127 gegeben ist, um die Akzeptanz der OES zu fördern, d.h. möglichst viele von Westen kommende Verkehrsteilnehmer auf die Umfahrung zu führen.
- Umfahrung von Affalterbach möglichst siedlungsnah (zur Minimierung der Zerschneidungseffekte für relevante Freiraumfunktionen) und zugleich so, dass eine geländegleiche Verknüpfung mit dem nachgeordneten Kreisstraßennetz ermöglicht wird; keine Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Gebäude.
- Flächensparende Verknüpfung (Schutzgut Boden) mit den auf Affalterbach zulaufenden klassifizierten Straßen (K 1603, K 1604, K 1674 und L 1127 Richtung Winnenden) durch Kreisverkehrsplätze (KVP).
- Im Abschnitt zwischen der K 1604 und der K 1674 weitgehende Minimierung der Eingriffe in hochwertige Biotopstrukturen (Streuobstbestände mit unterlagerndem extensiven Grünland) und Lebensräume (Artenschutz) sowie Minimierung der Lärmbelastung an der nördlichen Ortsrandlage von Affalterbach (Schule) und dem nördlich der Trasse liegenden Sport- und Freizeitgelände durch Vermittelung der Trassenführung zwischen den Streuobstbeständen; Minimierung der Zerschneidung des im Regionalplan ausgewiesenen Grünzuges und des Vorbehaltsgebietes für die Landwirtschaft.
- Im Abschnitt südlich der K 1674 und dem Bauende Führung zwischen Ortsrand und dem östlich liegenden Aussiedlerhof zur Verringerung der Inanspruchnahme von hochwertigen Böden (im Vergleich mit einer östlichen Umfahrung des Aussiedlerhofes).

Bauliche Maßnahmen an der Trasse

- Anlage flächensparender Kreisverkehrsplätze anstatt höhenfreier Anschlüsse.
- Anlage von Talbrücken (Brücke Beckental - Bauwerk 2 - Länge 99 m, Brücke Holzäcker - Bauwerk 3 - Länge 68 m) zur Aufrechterhaltung der Funktionsbeziehungen
  - Klima / Kaltluftabfluss,
  - landwirtschaftliche Wegeverbindungen,
  - Erholungswegeverbindungen / Erholungsnutzung,
  - Sichtbezüge / Landschaftserleben / Landschaftsbild,
  - Artenvorkommen (insbesondere Fledermäuse mit Flugstrecke zwischen der Ortslage, den Streuobstbeständen und den östlichen Waldflächen).
- Landschaftsangepasste Ausmodellierung des Trassendammes im Beckental zur Minimierung optischer Beeinträchtigungen anstatt eines steilen Dammes in Ortsrandlage.
- Entlang der tieferliegenden Fahrbahnseite Anlage von 3 m breiten und 0,40 m tiefen Staumulden mit 30 cm hohen Erdschwellen zur Entwässerung der Straßenflächen, der Bankette sowie der Böschungsflächen und gedrosselte Ableitung des Wassers in Richtung Beckental bzw. über den Graben "Im Stauch" in den Buchenbach (Vermeidung von Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Unteres Remstal und Backnanger Bucht", Teilbereich Beckental) (vgl. Unterlage 2 Nr. 7.1).
- Landschaftsgerecht gestaltete Retentionsfilterbecken bei Brücke Beckental 210 m^2 und bei Brücke Holzäcker 160 m^2 sowie Regenrückhaltebecken mit einem Speichervolumen von 150 m^3 im Beckental zur Schadstofffilterung und zur zeitlich verzögerten Wasserableitung in Richtung Beckental (Vermeidung von Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes "Unteres Remstal und Backnanger Bucht", Teilbereich Beckental).

Landschaftspflegerische Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen an der Straße

- Zurückhaltende Eingrünung entlang der Straße entsprechend dem offenen Landschaftscharakter sowie den Lebensraumansprüchen der Feldlerche[5] unter Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange.
- Baumpflanzungen zur optischen Führung und Markierung der Kreisverkehrsplätze.
- Rückbau der alten L 1127 am Bauanfang.
- Schutz- und Leitpflanzungen an der OES im Beckental, um Kollisionen von Fledermäusen und Vögeln mit dem Kfz-Verkehr zu vermeiden und die Tiere zu den Talbrücken zu leiten.

Optimierung des Baubetriebes

Um einen umweltschonenden Baubetrieb zu gewährleisten, werden folgende Vorkehrungen und Regelungen getroffen:

- Erhalt naturschutzfachlich bedeutsamer Bäume und Gehölzbestände gemäß Maßnahme M9 + M10.
- Durch die Beschränkung des Baufelds auf das unumgängliche Mindestmaß soll die baubedingte Flächeninanspruchnahme der wertvollen Vegetationsbestände

[5] weitgehende Vermeidung von Kulissenbildung, da Feldlerchen einen Abstand von mindestens 100 m von Gehölzen und ähnlichen Sichthindernissen halten.

begrenzt werden. Die erforderlichen Schutzvorkehrungen und –maßnahmen ergeben sich aus den Regelungen der RAS-LP 2 bzw. ELA und der RAS-LP 4,
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der betroffenen Vogelarten,
- fachgerechte Behandlung und Lagerung des Oberbodens,
- fachgerechter Wiedereinbau des (zwischengelagerten) Oberbodens und sorgfältige Rekultivierung der während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen,
- fachgerechte Handhabung boden- und wassergefährdender Stoffe,
- Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung arten- und naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Umweltbaubegleitung, s. Kap. 6).

3.3 Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen

3.3.1 Auswirkungen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Ergebnisse der Eingriffsanalyse

Die Analyse der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und auf das Landschaftsbild hat die nachfolgenden Konfliktschwerpunkte und erheblichen Beeinträchtigungen erbracht. Die lagemäßige Darstellung der einzelnen Konfliktbereiche ist dem Plan 2 'Eingriffsanalyse‘ zu entnehmen.

Planfeststellungsersetzender Bebauungsplan:

Konfliktbereich 1.1 Bauanfang (km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370

Bestand

Im Bestand handelt es sich um Acker und eine straßenbegleitende Hecke mit nicht standortheimischen Gehölzarten, mäßig strukturreich; durch die Verlegung der Marbacher Straße wird eine Obstplantage teilweise beansprucht.

Planung

Die Beschreibung des Trassenverlaufs folgt dem Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung (BS Ingenieure 2016). *Die geplante OES schließt im Nordwesten Affalterbachs an die außerorts vorhandene L 1127 an und wird zunächst in einem sanften Linksbogen vom Ort weggeführt. Die Anbindung der Gemeinde über die Marbacher Straße erfolgt in diesem Bereich durch eine senkrecht herangeführte Einmündung mit Tropfen und Ausfahrkeil.*

Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden'

Es ergeben sich folgende Beeinträchtigungen für das Schutzgut 'Boden' :

- Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen (Fahrbahnen) sowie hoch verdichtete und belastete Nebenflächen (Bankette). Umfang der neu versiegelten Flächen: rd. 0,58 ha, davon Mitbenutzung vorhandener Verkehrsflächen rd. 0,23 ha, d. h. neu versiegelte Fläche rd. 0,35 ha.
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden, sonstige Nebenflächen). Umfang der neu

überprägten Flächen: rd. 0,74 ha, davon Mitbenutzung vorhandener Verkehrsflächen rd. 0,20 ha, d. h. neu überprägte Fläche: rd. 0,54 ha.

- Temporäre Funktionsminderung durch vorübergehende Inanspruchnahme der Böden zum Bau der OES für den Arbeitsstreifen im Umfang von rd. 0,78 ha.
- Schadstoffeintrag: Stäube, Reifenabrieb etc., Auftausalzgischt und -staub, Abgase (hohe Belastung bis in etwa 10 m Abstand zum Fahrbahnrand).

Betroffen sind Parabraunerden aus Löss oder Lösslehm (gemäß Bodenkarte 1 : 50.000). Es sind Böden mit überwiegend hoher und sehr hoher Funktionserfüllung der natürlichen Bodenfunktionen (Bewertung aufgrund der Kombination von Bodenschätzung und Bodenkarte 1 : 50.000 gemäß LUBW 2010). Sie haben keine besondere Funktion als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist sehr hoch. Die Funktion der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf liegt im mittleren Bereich. Die Schadstofffilter- und -pufferfunktion ist sehr hoch. Die Funktionserfüllung in der Gesamtbewertung ist hoch bis sehr hoch.

Grundwasser

Anlage

Durch die Versiegelung verringert sich die Oberflächenwasserversickerung und dadurch die Grundwasserneubildung. Aufgrund der hohen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist keine Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten.

Bau

Während der Bauphase ist bei Beachtung der auf Baustellen üblichen Schutzvorkehrungen mit keiner Beeinträchtigung des Grundwassers zu rechnen.

Betrieb

In der Betriebsphase wird das anfallende Straßenoberflächenwasser seitlich über Bankette in straßenbegleitende Entwässerungsmulden und von dort in den Gänsgraben abgeführt, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auftreten.

Oberflächenwasser

Anlage und Bau

Es sind keine anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern zu erwarten.

Betrieb

Durch die gedrosselte Abgabe von Straßenabwasser über die Straßenentwässerungsmulden wird die im Vorfluter ankommende Wassermenge verringert. Schadstoffe werden weitgehend in den Entwässerungsmulden immobilisiert.

Luft und Klima

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der geländeklimatischen Ausgleichsfunktionen zu erwarten, da im Konfliktbereich 1.1 keine lokalklimatischen Ausgleichsleistungen für den Siedlungsbereich erbracht werden.

Tiere und Pflanzen

Die Trasse verläuft in einem Raum, der durch die vorhandene L 1127 bereits vorbelastet ist. Die zusätzlichen Beeinträchtigungen von Feldlerchen-Revieren (vgl. Kap. 2.3.5.2.2) im Konfliktbereich 1.1 können daher als unerheblich eingeschätzt werden.

Aus vegetationskundlicher Sicht ist der Konfliktbereich von nachrangiger Bedeutung. Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung (Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand sowie Feldhecken mittlerer Standorte, nicht in der Biotopkartierung der LUBW erfasst) werden in einem Umfang von rd. 0,1 ha dauerhaft beansprucht.

Landschaftsbild

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten, da den betroffenen Flächen keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild zukommt.

Erholungseignung

Die Neubautrasse liegt zwar noch in einem Raum, der üblicherweise für die ortsnahe Erholung genutzt wird (Radius von bis zu 700 m Entfernung vom Rand der Ortslage), doch werden keine spezifischen Erholungsinfrastrukturen oder Erholungseinrichtungen beansprucht. Dieser Bereich ist durch die vorhandene L 1127 vorbelastet. Ein Wirtschaftsweg, die auch für die ortsnahe Erholung genutzt werden kann, wird zerschnitten.

Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen im Konfliktbereich 1.1:

Schutzgut	Beeinträchtigungen Konfliktbereich 1.1		
	anlagebedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Boden	erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Grundwasser	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Oberflächenwasser	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Luft und Klima	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Landschaftsbild	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Erholung	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich

Einfacher Bebauungsplan:

Konfliktbereich 1.2 bis 3

Einmündung Marbacher Straße (Bau-km 0 + 370) bis Bauende (Bau-km 2 + 900)
Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden'

Die Beschreibung des Trassenverlaufs folgt dem Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung (BS Ingenieure 2016). Ab der Marbacher Straße wird die vorgesehene OES tangential um die nördliche Gemarkungsgrenze Affalterbachs geführt. Die hier kreuzenden Ortserschließungsstraßen K 1603 (Erdmannhäuser Straße) und K 1604 (Bahnhofstraße) werden jeweils mit einem Kreisverkehr angebunden. Im Bereich des Beckentals verläuft die Trasse aufgrund der bewegten Topografie in einer Rechtskurve über zwei Brücken und wird westlich der Ortschaft an der K 1674 (Backnanger Straße) in einen Kreisverkehr (KVP1 und KVP2) geleitet. Der letzte Abschnitt der geplanten OES führt über eine Gerade auf einen südöstlich der Gemeinde gelegenen Kreisverkehr hin, der als Anschluss des angrenzenden Gewerbegebiets, wie auch als Anschluss der Neubautrasse an die

bestehende L 1127 in Richtung Winnenden dient. Dieser Kreisverkehrsplatz wurde bereits vorgezogen zur Verbesserung der Anbindung des Gewerbegebiets hergestellt.

Es ergeben sich folgende Beeinträchtigungen für das Schutzgut 'Boden' :

- Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen (Fahrbahnen und neu anzulegende Wirtschaftswege), hoch verdichtete und belastete Nebenflächen (Bankette) sowie die Flächen unter den Brückenbauwerken. Letztere werden wie versiegelte Flächen bewertet, da sie bei einer lichten Höhe zwischen 4,50 m und 7,20 m weitgehend im Schlagschatten und im Regenschatten liegen und eine natürliche Begrünung der Flächen erschwert ist. Umfang der neu versiegelten Flächen: rd. 4,17 ha, davon Mitbenutzung vorhandener Verkehrsflächen rd. 0,71 ha, d.h. neu versiegelte Fläche rd. 3,46 ha.
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Grüninseln in den Kreisverkehrsplätzen, Entwässerungsmulden, sonstige Nebenflächen). Umfang der neu überprägten Flächen: rd. 5,24 ha, davon Mitbenutzung vorhandener Verkehrsflächen rd. 0,38 ha, d.h. neu überprägte Fläche: rd. 4,86 ha.
- Temporäre Funktionsminderung durch vorübergehende Inanspruchnahme von Böden zum Bau der OES für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen, die Lagerung von Oberboden, Aushubmassen und anzutransportierende Schüttmaterialien im Umfang von rd. 8,68 ha und weitere 0,97 ha für den Arbeitsstreifen zur Verlegung der Hochdruck-Gasleitung.
- Schadstoffeintrag: Stäube, Reifenabrieb etc., Auftausalzgischt und -staub, Abgase (hohe Belastung bis in etwa 10 m Abstand zum Fahrbahnrand).

Betroffen sind folgende Bodentypen (gemäß Bodenkarte 1 : 50.000):

- weit überwiegend Parabraunerde aus Löss oder Lösslehm, im Bereich der Verknüpfung mit der K 1674 auch nur aus Lösslehm,
- Kolluvium, verbreitet pseudovergleyt, aus Abschwemmmassen in den Mulden von Beckental, Holzäcker und Stauch,
- Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden im nördlichen Teilabschnitt des Arbeitsstreifens für die Hochdruck-Gasleitung (vorübergehende Flächeninanspruchnahme).

Es sind Böden mit überwiegend hoher und sehr hoher Funktionserfüllung der natürlichen Bodenfunktionen (Bewertung aufgrund der Kombination von Bodenschätzung und Bodenkarte 1 : 50.000 gemäß LUBW 2010), wie folgende Tabelle der Funktionen der betroffenen Böden zeigt. Die betroffenen Böden haben keine besondere Funktion als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist in allen Konfliktbereichen sehr hoch. Die Funktion der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf liegt zwischen Bau-km 0 + 370 und 0 + 640, 1 + 100 und 1 + 280, 1 + 540 und 1 + 670 sowie 1 + 970 und 2 + 500 im mittleren Bereich, in den anderen Abschnitten im hohen Bereich. Die Schadstofffilter- und -pufferfunktion der beanspruchten Parabraunerden aus Löss oder Lösslehm ist verbreitet sehr hoch; in Kolluvien im Beckental (Bau-km 1 + 645 bis 1 + 760) und am Holzacker sowie in Parabraunerden aus Lösslehm im östlichen Bereich ist sie hoch

(Bau-km 1+ 910 bis 2 + 520). Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung in der Gesamtbewertung werden zwischen Bau-km 0 + 635 und 1 + 335 beansprucht.

Bodentyp - Kartiereinheit	Sonderstandort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung
Parabraunerde aus Löss oder Lösslehm	-	4	2 - 3	4	3 - 4
Parabraunerde aus Lösslehm	-	4	2 - 3	3	2 - 3
Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden	-	3	2	3	2
Kolluvium, verbreitet pseudovergleyt, aus Abschwemmmassen	-	4	2 - 3	3 - 4	3

Potentiell sind 3 Bereiche mit Bodendenkmalen betroffen (vgl. Karte 1):

- vorgeschichtliche Siedlungsreste (archäologische Verdachtsfläche Nr. 3),
- vorgeschichtliche Grabenanlage (archäologische Verdachtsfläche Nr. 4),
- Siedlung der Bandkeramik und Siedlungsstrukturen (Kulturdenkmal nach § 2 DSchG Nr. 5).

Konfliktbereich 1.2 Einmündung Marbacher Straße (Bau-km 0 + 370) bis Verknüpfung mit K 1604 (Bau-km 1 + 279)

Einmündung Marbacher Straße bis zur Verknüpfung mit der K 1604 in Richtung Kirchberg

Bestand

Die Trasse durchfährt eine vegetationskundlich bedeutungslose Ackerflur in einem schwach nach Norden geneigten Gelände und tangiert eine Beerstrauchkultur und einen Rotationsgrünland-Schlag. In der Geländemulde ca. 100 m nördlich der Trasse liegen ein zeitweise trockener Graben und ein Weg, der von Einzelbäumen begleitet wird. Die Böden sind Parabraunerden aus Löss oder Lösslehm mit überwiegend hoch und sehr hoch bedeutsamen Funktionen für die natürliche Bodenfruchtbarkeit, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist hoch. Es treten keine dauernd wasserführenden Oberflächengewässer auf. Das Gelände erbringt keine klimatischen Ausgleichsleistungen für die Ortslage von Affalterbach. Eventuell in windschwachen Strahlungsnächten entstehende Kaltluft fließt in nördlicher Richtung in die Geländemulde des Gänsgrabens. Im Konfliktbereich liegen Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Rückgang begriffenen Goldammer. Der Raum ist deswegen für die Fauna von lokaler Bedeutung. Er ist ohne besondere landschaftsästhetische Qualität, aber als siedlungsnaher Freiraum von Bedeutung. Von hoher landschaftsästhetischer Qualität ist der Obstwiesengürtel in ca. 100 m Entfernung von der Trasse, der sich um die Ortslage von Affalterbach zieht.

Planung

Die Trasse schließt an die vorhandene L 1127 an und verläuft in einem leichten Linksbogen mit anschließender Gerade auf einen Kreisverkehrsplatz, der die K 1603 in Richtung Erdmannhausen anbindet. Westlich dieses Kreisverkehrsplatzes ist eine Unterführung für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen. In einer sanften

Rechtskurve läuft die Trasse auf die Bahnhofstraße (K 1604) zu, wo sie mit einem Kreisverkehrsplatz mit dieser verknüpft wird. Ein fahrbahnbegleitender Geh- und Radweg kreuzt die OES plangleich am westlichen Knotenpunktsarm (vgl. BS Ingenieure 2016). Die Trasse liegt weitgehend auf dem Niveau des Urgeländes mit geringen Einschnitten und Dammlagen mit h jeweils < 2,00 m.

Boden

siehe oben Konfliktbereiche 1.2

Grundwasser

Anlage — Durch die Versiegelung verringert sich die Oberflächenwasserversickerung und dadurch die Grundwasserneubildung. Aufgrund der hohen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist keine Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten.

Bau — Während der Bauphase ist bei Beachtung der auf Baustellen üblichen Schutzvorkehrungen mit keiner Beeinträchtigung des Grundwassers zu rechnen.

Betrieb — In der Betriebsphase wird das anfallende Straßenoberflächenwasser seitlich über Bankette in straßenbegleitende Entwässerungsmulden abgeführt. Da die direkte Versickerung im Bankett und den Nebenflächen aufgrund der anstehenden Böden ohne Zwischenspeicherung nicht möglich ist, werden kleine Erdschwellen in die Mulden eingebaut. Darin kann eingestautes Wasser langsam versickern bzw. wird dem Vorfluter zugeführt (vgl. Unterlage 2 Nr. 7.1). Die Verweildauer des Wassers in den Staumulden wird reduziert, indem der Abfluss unter einer 30 cm dicken Oberbodenschicht mittels Drainagesträngen in Sickerpackungen des nun durch die belebte Oberbodenschicht gereinigten Niederschlagwassers über Sammelleitungen in die Vorflut abgeleitet wird. Nicht versickertes Wasser aus den Entwässerungsmulden wird gedrosselt in den Gänsgraben/ Eichgraben eingeleitet (vgl. Unterlage 2 Nr. 7.1). Durch die sehr hohe Filter- und Pufferfunktion der anstehenden Böden wird der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser vermieden.

Oberflächenwasser

Anlage und Bau — Es sind keine anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern zu erwarten.

Betrieb — Durch die gedrosselte Abgabe von Straßenabwasser über die "Stauschwellen" der Straßenentwässerungsmulden wird die im Vorfluter ankommende Wassermenge verringert. Schadstoffe werden weitgehend in den Entwässerungsmulden immobilisiert.

Luft und Klima

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der geländeklimatischen Ausgleichsfunktionen zu erwarten, da im Konfliktbereich 1.2 keine lokalklimatischen Ausgleichsleistungen für den Siedlungsbereich erbracht werden. In lufthygienischer Hinsicht treten nur sehr geringe Schadstoffzusatzbelastungen ein; die Gesamtbelastung der Luftschadstoffe wird maßgeblich durch die Vorbelastung erreicht. Dies trifft insbesondere für NO_2 zu (vgl. BS Ingenieure September 2013).

Tiere und Pflanzen

Die Trasse beansprucht einen Raum mit einer hohen Revierdichte der landesweit gefährdeten Feldlerche (vgl. Kap. 2.3.5.2.2) sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer. Durch die Trasse werden Feldlerchen in ihren Brutrevieren gestört sowie zwei Brutreviere durch Überbauung geschädigt (vgl. Kap. 2.3.5.2.2). Für

Fledermäuse besitzt die weitgehend ausgeräumte offene Feldflur nördlich von Affalterbach keine Bedeutung als Jagdgebiet. Die Laufkäfergemeinschaft ist unterdurchschnittlich artenarm; anspruchsvolle im Bestand gefährdete oder rückläufige Arten fehlen. Der von der Trasse durchquerte Bereich ist durch das Vorkommen der Feldlerche insgesamt aus faunistischer Sicht lokal bedeutsam.

Aus vegetationskundlicher Sicht ist der Konfliktbereich von nachrangiger Bedeutung. Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung (Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand sowie Feldhecke mittlerer Standorte) werden in einem Umfang von 0,03 ha vorübergehend beansprucht.

Gesetzlich geschützte Biotope sind in einem Umfang von ca. 0,07 ha betroffen (straßenbegleitende Feldhecken mittlerer Standorte).

Landschaftsbild

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten, da den betroffenen Flächen keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild zukommt.

Erholungseignung

Die Trasse liegt in dem Raum, der üblicherweise für die ortsnahe Erholung genutzt wird (Radius von bis zu 700 m Entfernung vom Rand der Ortslage), doch werden keine spezifischen Erholungsinfrastrukturen oder Erholungseinrichtungen beansprucht. Zwei Wirtschaftswege, die auch für die ortsnahe Erholung genutzt werden können, werden zerschnitten. Die Zerschneidung von Wanderwegen und Radwegen wird durch die Unterführung an der Verknüpfung mit der K 1603 sowie durch die seitliche Führung des Rad- und Fußweges an der K 1604 vermieden.

Die Verlagerung des Kfz-Verkehrs aus der Ortslage auf die OES führt dazu, dass der Landschaftsraum zwischen der L 1127 (Marbacher Straße) und der K 1604 mit zusätzlichem Verkehrslärm belastet wird. Die maximale Breite des wahrnehmbaren zusätzlichen Belastungsbandes (Pegeldifferenz zwischen der Gesamtsituation des Planfalls und der Bestandssituation > 3 dB(A)[6]) beträgt zwischen der L 1127 und der K 1603 ca. 200 m, zwischen der K 1603 und der K 1604 ca. 300 m, jeweils bedingt durch die topographische Situation (Muldenlage zwischen der L 1127 und K 1603; ebene Lage zwischen der K 1603 und der K 1604). Demgegenüber wird der siedlungsnahe Raum in einer Breite bis zu ca. 200 m Entfernung vom Rand der Ortslage z. T. deutlich entlastet (ab einer Pegeldifferenz von 3 dB(A)). Ferner beträgt die Entlastung an der Ortsdurchfahrt bis zu 6 dB(A), an der Winnender Straße am südlichen Ortsausgang sogar bis zu 12 dB(A) (vgl. BS Ingenieure Juli 2013). Vorbelastungen bestehen entlang der Landes- und Kreisstraßen.

Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen im Konfliktbereich 1.2:

Schutzgut	Beeinträchtigungen Konfliktbereich 1		
	anlagebedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Boden	erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Grundwasser	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Oberflächenwasser	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Luft und Klima	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	erheblich	nicht erheblich	erheblich
Landschaftsbild	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Erholung	nicht erheblich	nicht erheblich	erheblich

[6] Anmerkung: Pegeldifferenzen, die kleiner als 3 dB(A) sind, können vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden.

Konfliktbereich 2	Verknüpfung mit K 1604 (Bau-km 1 + 279) bis Verknüpfung mit K 1674 (Bau-km 2 + 303)
	Verknüpfung mit der K 1604 in Richtung Kirchberg bis zur Verknüpfung mit der K 1674
Bestand	Die Trasse durchquert einen reicher gegliederten Raum zwischen der Ortslage, die von einem nahezu geschlossenen Obstwiesengürtel eingefasst wird, und dem nordöstlich angrenzenden Wald an den Hängen der Murr. Nach Osten senkt sich die Mulde des Beckentals ein. Der Raum ist auch durch wegbegleitende Hecken und Baumreihen gegliedert. In der Mulde liegt pseudovergleytes Kolluvium aus Abschwemmmassen, während die Hänge von Parabraunerden aus Löss, Lösslehm und lösslehmhaltigen Fließerden eingenommen werden. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist durchweg sehr hoch, die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist hoch, teils auch nur mittel. Die Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe ist in den lössbetonten Parabraunerden sehr hoch, in den Kolluvien und Parabraunerden aus Lösslehm und lösslehmhaltigen Fließerden hoch. Das Beckental und die Mulde des Holzäckerweges ist als Kaltluftleitbahn von hoher Bedeutung. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist hoch. Als Oberflächengewässer existiert nur der zeitweise wasserführende Graben neben dem Holzäckerweg. In windschwachen Strahlungsnächten entstehende Kaltluft fließt vom Siedlungsrand nach Nordosten in das Beckental ab. Der Raum ist ein Lebensraumkomplex von regionaler Bedeutung. Die Obstwiesen und linienhaften Gehölzstrukturen im Beckental dienen zahlreichen Fledermausarten als Leitlinien für ihre Transferflüge zwischen der Ortslage und den nordöstlichen Wäldern. Die nördliche Böschung des Beckentalweges ist Lebensraum einer kleinen Zauneidechsen-Population. Der Raum ist aufgrund seiner Vielfalt insgesamt von sehr hoher landschaftsästhetischer Qualität. Von Bedeutung ist auch seine Verbindungsfunktion von der Ortslage zu den Wäldern an der Murr.
Planung	Das Beckental wird über einen weiteren Rechtsbogen zunächst über eine ca. 99 m und im folgenden Verlauf über eine ca. 68 m lange Brücke überwunden. Um das Landschaftsbild zu wahren, wird das Gelände, insbesondere der Bereich zwischen den Brücken, modelliert. Der Rechtsbogen endet im anschließend geplanten Kreisverkehrsplatz, der der Erschließung Affalterbachs und der Ortsteile Birkhau und Wolfsölden über die K1674 sowie der Anbindung der Gemeinde Burgstetten dient. An dieser Stelle ist eine Überführung für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen (BS Ingenieure 2016).
	Boden
	siehe oben Konfliktbereiche 1 - 3
	Grundwasser
	siehe oben Konfliktbereich 1
	Oberflächenwasser
Anlage und Bau	Das geplante Vorhaben betrifft den vorhandenen Graben, der parallel zum Holzäckerweg in Richtung des Beckentales verläuft. Der nur zeitweilig wasserführende Graben muß auf einer Länge von ca. 240 m neu trassiert werden. Die anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen lassen sich durch die geplante Verlegung und offene Führung des Grabens unter Bauwerk 3 (Brücke Holzäcker) weitgehend minimieren.

Betrieb

In der Betriebsphase anfallendes Straßenoberflächenwasser, das nicht seitlich über die Bankette und Böschungen versickert, wird in straßenbegleitende Entwässerungsmulden mit Erdschwellen abgeführt. Das Niederschlagswasser der Brückenbauwerke wird in je 40 cm tiefe Retentionsfilterbecken bei der Brücke Beckental und bei der Brücke Holzäcker eingeleitet und zwischengespeichert, wodurch das gefilterte Wasser zeitlich verzögert in Richtung Beckental abgeleitet wird (Unterlage 2 Nr. 7.1). Ferner ist im Beckental zur Reduzierung der Abflussmenge ein Rückhaltebecken mit Dauerstau (Speichervolumen 150 m³) geplant.

Durch die gedrosselte Abgabe von Straßenabwasser über die Erdschwellen der Straßenentwässerungsmulden und die Zwischenspeicherung im Rückhaltebecken wird die im Vorfluter ankommende Wassermenge und Schadstofffracht verringert. Schadstoffe werden weitgehend in den Entwässerungsmulden immobilisiert. Ein zusätzlicher Eintrag von Auftausalzen in den Buchenbach und das FFH-Gebiet 7121-341 'Unteres Remstal und Backnanger Bucht' kann daher als unerheblich eingeschätzt werden.

Luft und Klima

Der Kaltluftabfluss vom Siedlungsrand in das Beckental, der sich in windschwachen Strahlungsnächten ausbilden kann, wird durch die Talbrücken Beckental und Holzäckerweg weitgehend aufrecht erhalten. Ferner wird das Gelände zwischen den Brücken weich ausmodelliert, so dass keine steilen Dammböschungen entstehen und ein Kaltluftstau vermieden wird. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der geländeklimatischen Ausgleichsfunktionen zu erwarten, da die Kaltluft vom Siedlungsrand weg fließt und keine lokalklimatischen Ausgleichsleistungen für den Siedlungsbereich erbracht werden.

In lufthygienischer Hinsicht treten nur sehr geringe Schadstoffzusatzbelastungen ein; die Gesamtbelastung der Luftschadstoffe wird maßgeblich durch die Vorbelastung erreicht. Dies trifft insbesondere für NO_2 zu (vgl. BS Ingenieure September 2013). Die im Bereich der Geländemodellierung auf den Straßenböschungen vorgesehene Bepflanzung trägt zusätzlich zur Schadstofffilterung bei.

Tiere und Pflanzen

Im Bereich des Beckentales (Bau-km 1 + 600 bis 2 + 040) wird ein faunistischer Lebensraumkomplex von regionaler Bedeutung beansprucht und zerschnitten. Er weist Brutvorkommen der im Bestand rückläufigen Arten Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Star, Feldsperling und Girlitz sowie eine typische Begleitfauna auf. Durch die Trasse werden Brutreviere der landesweit gefährdeten Feldlerche gestört (Bau-km 1 + 279 bis 1 + 600). Diese Störung wird jedoch nicht als erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 bewertet, da nach gutachterlicher Einschätzung nicht davon auszugehen ist, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der Feldlerche infolge der Planung maßgeblich verschlechtert (vgl. Kap. 3.3.2, Kramer Juli 2015, aktualisiert Februar 2016 in Unterlage 4 Nr. 4). Ferner wird am Buchentalweg ein Teil eines Lebensraums der streng geschützten Zauneidechse (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) beansprucht, die hier in einer individuenarmen lokalen Population vorkommt.

Eine Beeinträchtigung der Fledermaus-Flugstraßen wird durch die Talbrücken und die straßenbegleitende Bepflanzung, welche die Fledermäuse zu den Talbrücken

lenkt, vermieden. Kollisionen mit dem Autoverkehr werden dadurch weitgehend verhindert.

Im gesamten Konfliktbereich wird ein vegetationskundlich lokal bedeutsamer Landschaftsausschnitt (Komplex von Äckern, Rotationsgrünland, Fettwiesen mittlerer Standorte, teils mit Streuobstbestand sowie Obstplantagen) beansprucht.

Am Kreisverkehrsplatz K 1604 Bahnhofstraße und zwischen Bau-km 1 + 600 und 1 + 670 wird ein Biotoptyp mit mittlerer bis hoher Bedeutung (Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand) beansprucht. Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung (Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand sowie eine Feldhecke mittlerer Standorte) werden im Konfliktbereich 2 in einem Umfang von 0,48 ha dauerhaft beansprucht.

Zwischen Bau-km 1 - 610 und 1 + 680 wird eine Feldhecke (gesetzlich geschützter Biotop) beansprucht (ca. 0,04 ha).

Während der Bauphase werden weitere Flächen für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen, die Lagerung von Oberboden, Aushubmassen und anzutransportierende Schüttmaterialien für die OES sowie den Arbeitsstreifen für die Verlegung der Hochdruck-Gasleitung der Netze BW GmbH vorübergehend beansprucht (Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung, und zwar Fettwiesen mittlerer Standorte mit Streuobstbestand sowie eine Feldhecke mittlerer Standorte in einem Umfang von 0,53 ha).

Durch den Baustellenverkehr und den Einsatz von Baugeräten werden die Tiere während der Bauzeiten beunruhigt.

Landschaftsbild

Die Trasse beansprucht und zerschneidet das Beckental zwischen Bau-km 1 + 279 und 2 + 200. Es ist ein Raum, der aufgrund seiner hohen Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität besitzt. Die geplante OES quert das Tal mit einer Brücke von 99 m Länge (lichte Höhe ca. 4,50 bis 6,35 m) und einer Brücke von 68 m Länge (lichte Höhe ca. 6,60 bis 7,20 m). Die Fahrbahn liegt bis zu 8,50 m über dem vorhandenen Gelände. Dadurch wird die Geländemulde optisch verstellt. Durch eine landschaftsgerechte Gestaltung und die Geländemodellierung im Bereich der Querung der Mulde sowie die relativ langen und hohen Brücken werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert. Ab Bau-km 2 + 200 dominieren große, eintönige Ackerschläge, weswegen hier keine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen ist.

Während der Bauphase werden weitere Flächen für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen, die Lagerung von Oberboden, Aushubmassen und anzutransportierende Schüttmaterialien sowie für die Verlegung der Hochdruck-Gasleitung der Netze BW GmbH vorübergehend beansprucht. Dies führt durch die Beseitigung von Landschaftselementen wie Bäumen, Hecken, Obstwiesen und, Grünlandflächen sowie den Aufbau von Baugeräten, die Anlage der Schüttflächen usw. zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Erholungseignung

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wirkt sich mittelbar auch auf die allgemeine Erholungseignung des Raumes aus. Die Trasse der OES beansprucht und zerschneidet einen siedlungsnahen Freiraum, der aufgrund seiner hohen Strukturvielfalt und hohen landschaftsästhetischen Qualität von besonderer Bedeutung für die Erholung ist.

Ferner wird durch die Trasse ein Wirtschaftsweg am Bonholz (Flurstück Nr. 3607/1) mit untergeordneter Bedeutung für Erholungssuchende zerschnitten. Die Zerschneidung der Wegeverbindungen von der Ortslage zur Sportanlage und zum Kreuzerhau sowie von Radwanderwegen oder Wanderwegen wird durch die Anlage der Talbrücken über den Beckentalweg und den Holzäckerweg vermieden.

Zwischen der K 1604 und der K 1674 wird zusätzlicher Verkehrslärm in einen bislang weitgehend lärmarmen Erholungsraum getragen. Die maximale Breite des wahrnehmbaren zusätzlichen Belastungsbandes (Pegeldifferenz zwischen der Gesamtsituation des Planfalls und der Bestandssituation > 3 dB(A)[7]) beträgt bis zu ca. 700 m, bedingt durch die Dammlage der OES. Demgegenüber wird der Siedlungsrand, vor allem aber die Ortslage, deutlich entlastet, und zwar um bis zu 12 dB(A) an der Winnender Straße (vgl. BS Ingenieure Juli 2013). Vorbelastungen bestehen entlang der Kreisstraßen.

Während der Bauphase werden Beeinträchtigungen der Erholungseignung der Landschaft durch Einschränkungen der Begehbarkeit von Wirtschaftswegen infolge des Baustellenverkehrs sowie durch Lärm-, Staub- und Abgasbelastungen, verursacht sowohl durch den Baustellenverkehr als auch durch die Bautätigkeit, während der Baubetriebszeiten auftreten.

Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen im Konfliktbereich 2:

Schutzgut	Beeinträchtigungen Konfliktbereich 2		
	anlagebedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Boden	erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Grundwasser	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Oberflächenwasser	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Luft und Klima	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	erheblich	erheblich	erheblich
Landschaftsbild	erheblich	erheblich	nicht erheblich
Erholung	erheblich	erheblich	erheblich

Konfliktbereich 3 — Verknüpfung mit K 1674 (Bau-km 2 + 303) bis Bauende (Bau-km 2 + 900)

Verknüpfung mit der K 1674 in Richtung Birkhau - Wolfsölden - Backnang bis zur Verknüpfung mit der L 1127 nach Waiblingen

Bestand

Die Trasse durchquert eine ackerbaulich genutzte Hochfläche; sie schneidet im Norden ein Erdbeerfeld und eine Kirschenplantage an. Die Bodentypen sind Parabraunerden aus Löss oder Lösslehm, an der Wurzel einer Geländemulde, die nach Wolfsölden zieht, auch pseudovergleytes Kolluvium aus Abschwemmmassen. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist ausschließlich sehr hoch, die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist hoch, teils auch nur mittel. Die Filter- und Pufferfunktion der Böden für Schadstoffe ist hoch bis sehr hoch. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist hoch. Es treten keine dauernd wasserführenden Oberflächengewässer auf. Klimatische Ausgleichsleistungen für Siedlungsflächen werden nicht erbracht. Die nach Osten geneigte Geländemulde ist eine Kaltluftleitbahn für auf der Hochfläche in windschwachen Strahlungsnächten entstehende Kaltluft. Im Konfliktbereich liegen Brutvorkommen der landesweit

[7] Anmerkung: Pegeldifferenzen, die kleiner als 3 dB(A) sind, können vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden.

gefährdeten Feldlerche. Der Raum ist deswegen für die Fauna von lokaler Bedeutung. Für die Vegetation ist er ohne besondere Bedeutung. Er ist ohne besondere landschaftsästhetische Qualität, liegt aber in dem Radius von 700 m Entfernung vom Ortsrand, der als siedlungsnaher Freiraum von Bedeutung ist.

Planung

Von der Verknüpfung mit der K 1674 bis zur nachrichtlich dargestellten Verknüpfung mit der L 1127 Richtung Waiblingen jeweils mittels Kreisverkehrsplätzen führt eine rund 374 m lange Gerade sowie ein Kreisbogensegment (BS Ingenieure 2016, Unterlage 2 Nr. 1).

Boden

siehe oben Konfliktbereiche 1 - 3

Grundwasser

Durch die Versiegelung verringert sich die Oberflächenwasserversickerung und dadurch die Grundwasserneubildung. Aufgrund der hohen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist keine Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten. Im Bereich der Verknüpfung der OES mit der K 1674 wird die Trasse um bis zu ca. 3,60 m in das Gelände eingetieft. Bei Bohrungen im Rahmen des Baugrundgutachtens (Ing.-Büro Voigtmann 2011a, Unterlage 3 Nr. 4.2) im Bereich der Verknüpfung mit der K 1674 trat Grundwasser aus Gipskeuper und Lettenkeuper, untergeordnet auch aus Lößlehm zu (a.a.O., S. 13). Die wasserführenden Schichten sind schwach durchlässig bis durchlässig (a.a.O., S. 14). Der aktuelle Wasserstand lag bei ca. 6,30 m u. Gel. (gespanntes Grundwasser, a.a.O., S. 10); der Bemessungswasserstand für die Baumaßnahmen wurde bei ca. 4,3 m u. Gel. festgelegt (a.a.O., S. 15).

Oberflächenwasser

Anlage und Bau

Es sind keine anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern zu erwarten.

Betrieb

In der Betriebsphase anfallendes Straßenoberflächenwasser, das nicht seitlich über die Bankette und Böschungen versickert, wird in straßenbegleitende Entwässerungsmulden mit Erdschwellen in den zeitweise wasserführenden Graben im Gewann "Im Stauch" abgeführt, sodass das gefilterte Wasser zeitlich verzögert abgeleitet wird (Unterlage 2 Nr. 7.1). Dieser Graben mündet in Wolfsölden in den Buchenbach.

Durch die gedrosselte Abgabe von Straßenabwasser über die Erdschwellen der Straßenentwässerungsmulden wird die im Vorfluter ankommende Wassermenge und Schadstofffracht verringert. Schadstoffe werden weitgehend in den Entwässerungsmulden immobilisiert. Ein zusätzlicher Eintrag von Auftausalzen in den Buchenbach und das FFH-Gebiet 7121-341 'Unteres Remstal und Backnanger Bucht' kann daher als unerheblich eingeschätzt werden (vgl. dazu FFH-Verträglichkeitsprüfung, Unterlage 4 Nr. 3.1).

Luft und Klima

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Luft und Klima' zu erwarten, weil die Dammhöhen bei maximal 2,50 m liegen und die Trasse relativ siedlungsnah am Oberhang verläuft, so dass keine gravierende Störung von Kaltluftabflüssen eintritt. Da die Kaltluft vom Siedlungsrand weg fließt, werden keine lokalklimatischen Ausgleichsleistungen für den Siedlungsbereich erbracht.

In lufthygienischer Hinsicht treten nur sehr geringe Schadstoffzusatzbelastungen ein; die Gesamtbelastung der Luftschadstoffe wird maßgeblich durch die Vorbelastung erreicht. Dies trifft insbesondere für NO_2 zu (vgl. BS Ingenieure September 2013, Unterlage 3 Nr. 3).

Tiere und Pflanzen

Durch die Trasse werden Feldlerchen in ihren Brutrevieren gestört sowie zwei Brutreviere durch Überbauung bzw. Verkleinerung, die einem Verlust gleichkommen, geschädigt (vgl. Kap. 3.3.2). Die Feldflur hat keine Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse. Der von der Trasse durchquerte Bereich ist durch das Vorkommen der Feldlerche insgesamt aus faunistischer Sicht lokal bedeutsam.

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung (Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand sowie Feldhecke mittlerer Standorte) werden in einem Umfang von 0,04 ha dauerhaft und 0,03 ha vorübergehend beansprucht.

Landschaftsbild

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten, da den betroffenen Flächen keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild zukommt. Die Trasse liegt in dem Raum, der üblicherweise für die ortsnahe Erholung genutzt wird (Radius von bis zu 700 m Entfernung vom Rand der Ortslage). Die Trasse zerschneidet einen regionalen Wanderweg (Stromberg - Schwäbischer Wald-Weg).

Erholungseignung

Die Trasse liegt in dem Raum, der erfahrungsgemäß verstärkt für die ortsnahe Feierabenderholung genutzt wird (Radius von bis zu 700 m Entfernung vom Rand der Ortslage), doch werden keine spezifischen Erholungsinfrastrukturen oder Erholungseinrichtungen beansprucht.

Die Zerschneidung eines regionalen Wanderweges (Stromberg - Schwäbischer Wald-Weg) kann durch die Ummarkierung und Führung des Weges über die Winnender Straße, dann über den Weg Flurstück Nr. 2526 - 2577/1 und Überquerung der OES über den geplanten Feldweganschluss bei Bau-km 2 + 475 vermieden werden.

Zwischen der K 1674 und der L 1127 wird zusätzlicher Verkehrslärm in einer Breite des wahrnehmbaren zusätzlichen Belastungsbandes (Pegeldifferenz zwischen der Gesamtsituation des Planfalls und der Bestandssituation > 3 dB(A)[8]) bis zu ca. 500 m in die Landschaft getragen, betrifft hier aber einen für die Erholung wenig attraktiven Bereich. Sehr geringe Mehrbelastungen (0 bis 3 dB(A)) betreffen auch Gebäude am Ortsrand, doch werden die Grenzwerte der 16. BImSchV[9] nicht überschritten, und es besteht kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen. Dem steht die deutliche Entlastung der Ortslage gegenüber, und zwar bis zu 6 dB(A) an der Ortsdurchfahrt, an der Winnender Straße am südlichen Ortsausgang sogar bis

[8] Anmerkung: Pegeldifferenzen, die kleiner als 3 dB(A) sind, können vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden.
[9] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990 (Verkehrslärmschutzverordnung)

zu 12 dB(A) (vgl. BS Ingenieure Juli 2013, Unterlage 3 Nr. 2). Vorbelastungen bestehen entlang der Landesstraße.

Zusammenfassende Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen im Konfliktbereich 3:

Schutzgut	Beeinträchtigungen Konfliktbereich 1		
	anlagebedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Boden	erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Grundwasser	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Oberflächenwasser	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Luft und Klima	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	erheblich	nicht erheblich	erheblich
Landschaftsbild	nicht erheblich	nicht erheblich	nicht erheblich
Erholung	erheblich	nicht erheblich	erheblich

3.3.2 Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten und ihre Habitate

Vorbemerkung

Die Regelungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG machen eine Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf besonders und streng geschützte Arten erforderlich. Die Definition der besonders und streng geschützten Arten ergibt sich dabei aus § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG.

Flora

Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Fauna

Die Auswirkungen der OES auf streng geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie auf besonders geschützte europäische Vogelarten werden im Fachbeitrag Fauna und Artenschutzbeitrag (Kramer Juli 2015, aktualisiert Februar 2016, Unterlage 4 Nr. 4) erfasst und dahingehend beurteilt, ob für die relevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG voraussichtlich berührt werden.

Als kritische Arten stellten sich dabei die Feldlerche und die Zauneidechse heraus.

Feldlerche

Die offene Feldflur nördlich und östlich von Affalterbach ist Brutgebiet der Feldlerche (europäische Vogelart gem. Art. 4 Vogelschutzrichtlinie, in Baden-Württemberg im Bestand bedroht). Im nordwestlichen Bereich der geplanten OES (Konfliktbereich 1 und nördlicher Teil von Konfliktbereich 2 bis ca. Bau-km 1 + 600) ist mit zusätzlichen Beeinträchtigungen durch straßenbedingte Störungen von sechs Revieren im 100-m-Korridor und von vier Revieren im Korridor zwischen 100 m und 300 m auszugehen (vgl. Kramer Juli 2015, aktualisiert Februar 2016, Unterlage 4 Nr. 4). Drei weitere Reviere liegen im 100-m-Korridor entlang der bestehenden L 1127 sowie der K 1603. Bei diesen Straßen ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen zwischen den aktuellen Verkehrszahlen und der Prognosebelastung, so daß die vorhandenen Reviere der Feldlerche nicht erheblich zusätzlich gestört werden. Östlich von Affalterbach sind vier Reviere im 100-m- und zwei Reviere im Korridor zwischen 100 m und 300 m betroffen.

Nach den Ansätzen von Garniel und Mierwald (2010) ist für die Feldlerche bei einer prognostizierten Verkehrsbelastung von knapp über 10.000 Kfz/24 h im 100-m-Korridor eine Minderung der Habitateignung von 20 % und im Korridor zwischen 100 m und 300 m von 10 % zu erwarten. Daraus ergibt sich rechnerisch ein Verlust von zwei Revieren nördlich von Affalterbach und eines weiteren Revieres östlich von

Affalterbach (Unterlage 4 Nr. 4). In der ergänzenden Bestandserhebung und Plausibilitätsprüfung von 2012 ergab sich zwar ein Rückgang in der Besetzung der Feldflur um fünf Feldlerchen-Reviere, doch sind die 2008 erhobenen Daten sowie die daraus resultierenden Bewertungen unter Berücksichtigung der aktuellen Ergebnisse zur Verteilung der Reviere im Einflussbereich der geplanten OES weiterhin als plausibel zu bewerten.

Der Verlust von - rechnerisch - drei Feldlerchen-Revieren wird nach gutachterlicher Einschätzung unter Berücksichtigung der weiten Verbreitung der Art auf lokaler Ebene (Bezugsebene ist der Naturraum 4. Ordnung) nicht als Störung beurteilt, die zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Feldlerche führt, d. h. der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird für die Feldlerche nicht erfüllt. Ferner ist auch zu beachten, dass die gewählte Trasse in vergleichsweise engem Radius um den Siedlungsrand geführt wird, wodurch die großflächigen von der Art besiedelten Ackerflächen nicht oder höchstens randlich beeinträchtigt werden, wobei aktuell bereits Vorbelastungen durch die bestehenden Landes- und Kreisstraßen bestehen.

Durch die Planung werden allerdings Fortpflanzungsstätten der Feldlerche beschädigt oder zerstört (Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Drei Reviere gehen durch Überbauung verloren. Ein weiteres Revier, das im Jahr 2012 zwischen dem östlichen Siedlungsrand und der geplanten Trasse lag, ist ebenfalls als Verlust einzuschätzen, da die Fläche zukünftig für eine dauerhafte Besiedelung zu klein ist bzw. aufgrund der nahen Kulissen (Siedlungsrand bzw. Trasse) nicht mehr dauerhaft besiedelt werden kann. Zur Vermeidung des Verbots der Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten wird eine vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme (CEF-Maßnahme) durchgeführt (Maßnahme M 12, vgl. Kap. 4.4).

Weitere Brutvögel

Für weitere relevante Vogelarten werden aufgrund der räumlichen Lage ihrer Reviere sowie der weiten Verbreitung und Häufigkeit auf lokaler Ebene die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG nicht als erfüllt angesehen.

Der Verbotstatbestand der Tötung einzelner Individuen einer Art (Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) kann unter der Voraussetzung ausgeschlossen werden, dass die Herstellung des Baufeldes außerhalb der Brutzeit der Vögel erfolgt. Durch die vorgesehenen Schutzpflanzungen entlang der Trasse im Beckental kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Brutvögel, insbesondere für die unregelmäßig im Gebiet vorkommende Schleiereule,

Zauneidechse

Durch Überbauung ist bei Bau-km 1 + 600 bis Bau-km 1 + 690 ein Lebensraum mit Nachweisen einzelner Zauneidechsen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) betroffen. Es handelt sich um die nördliche Wegeböschung des Beckentalweges. Durch das geplante Vorhaben ist kein signifikant erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Art zu erwarten (vgl. Artenschutzfachbeitrag, Unterlage 4 Nr. 4). Der Eingriff in den Lebensraum wird durch eine vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme (CEF-Maßnahme[10]) ausgeglichen. Unter diesen Voraussetzungen wird der Verbotstatbestand der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt.

[10] Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites and resting places; vgl. EU-Kommission (2007)); vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG

Weitere Arten

Die 2008 erhobene Fortpflanzungs- und Lebensstätte des Großen Feuerfalters auf einer Lagerfläche ist erloschen, da diese aktuell in eine andere Nutzung genommen wurde.

In den Streuobstwiesen im Beckental nordöstlich von Affalterbach bestehen mehrere teilweise sehr stark frequentierte Transferflugstrecken verschiedener Fledermausarten. Durch die Anlage der Talbrücken im Beckental und die vorgesehenen Schutzpflanzungen entlang der Trasse im Beckental kann aber eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse ausgeschlossen werden.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass beispielsweise Höhlenbäume zumindest zeitweise als Zwischenquartier genutzt werden. Da allerdings nur in sehr geringem Umfang in kleine Obstwiesenbestände eingegriffen wird, sind für diese Artengruppe keine artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Gleiches gilt auch für die nachgewiesenen europäischen Vogelarten (vgl. Unterlage 4 Nr. 4).

Planfeststellung--ersetzender Bebauungsplan

Im Bereich des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanes (Bau-km 0 + 060 bis 0 + 370 und Marburger Straße) sind keine besonders und streng geschützten Ar ten betroffen.

Eine abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

3.3.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Schutzobjekte

Vorbemerkung

Eingriffe in Schutzgebiete und die Beseitigung sowie Beeinträchtigung geschützter Objekte, die nach BNatSchG bzw. NatSchG BW unter Schutz stehen, sind in der Regel unzulässig. Dies gilt auch für gesetzlich geschützte Biotope.

Soll ein Vorhaben, das die genannten Schutzgebiete oder -objekte beeinträchtigen kann, doch zugelassen werden, bedarf es einer Ausnahmegenehmigung oder Befreiung bzw. Aufhebung des Schutzstatus. Bedingungen und Rechtsfolgen (Auflagen), die im Zusammenhang mit einer solchen Befreiung ausgesprochen werden, stehen nicht im Zusammenhang mit der Anwendung der Eingriffsregelung.

Gemäß LANA (1996b) kommt die Eingriffsregelung erst dann zur Anwendung, wenn die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens (z.B. durch eine Ausnahmegenehmigung oder eine Aufhebung des Schutzstatus) erreicht ist. In der Folge ist die Eingriffsregelung in der üblichen Weise anzuwenden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Die flächenmäßige Betroffenheit der gesetzlich geschützten Biotope wird in der nachfolgenden Tabelle 3.2 dargestellt.

Tabelle 3.2: Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope

Konflikt-bereich	Lage (Bau-km)	Schutzgebiet / Schutzobjekt	Vorhabenbedingte Auswirkungen	Anmerkungen
1.1	0 + 165 bis 0 + 280	Feldhecken L 1127 [1]	Überbauung rd. 0,04 ha	Standort auf der bestehenden Straßenböschung
1.1	L 1127 alt (Marbacher Straße)	Feldhecken L 1127 [1]	Überbauung rd. 0,03 ha	Standort auf der bestehenden Straßenböschung
1.2	1 + 270	Nr. 170211180943 Feldhecken Kirchberger Weg	Überbauung rd. 0,02 ha	nicht mehr vorhanden (Straßenbegleitgrün mit Einzelsträuchern)
2	1 + 610 bis 1 + 680	Nr. 170211180944 Feldhecken Bonholz	Überbauung rd. 0,02 ha vorübergehende Inanspruchnahme 0,02 ha	Standort südexponierter Hang am Beckentalweg
3	Birkhau	Nr. 170221180955 Feldgehölz Wolfsölder Weg	Vorübergehende Inanspruchnahme für Verlegung der Hochdruck-Gasleitung rd. 0,01 ha	Grüneinfassung des Spielplatzes

[1] Angabe gemäß Bericht zur naturschutzfachlichen Untersuchung (Fachgutachten Biotope/Flora), vgl. Unterlage 5.1.1

Weitere Schutzgebiete (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) sind weder im Bereich des planfeststellungsersetzenden, noch im Bereich des einfachen Bebauungsplanes betroffen.

3.3.4 Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale

Durch die Trasse der OES sind die in Tabelle 3.3 dargestellten Bereiche besonderer Bedeutung in bodendenkmalpflegerischer Hinsicht betroffen:

Tabelle 3.3: Vom Vorhaben betroffene Bereiche mit besonderer Bedeutung als kulturgeschichtliches Archiv (archäologische Fundbereiche)

Konflikt-bereich	Lage (Bau-km)	Fundstelle	Objekt
1.1	0 +150 bis 0 + 370	vorgeschichtliche Siedlungsreste im Luftbild	archäologische Verdachtsfläche
2	1 + 970 bis 2 + 250	vorgeschichtliche Grabenanlage im Luftbild	archäologische Verdachtsfläche
3	2 + 290 bis 2 + 500	Siedlung der Bandkeramik und Siedlungsstrukturen im Luftbild	Kulturdenkmal nach § 2 DSchG

4. Konzept zur Gestaltung des Plangebietes und Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen

Vorbemerkung

Nach § 13 BNatSchG gilt der allgemeine Grundsatz, dass nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder - soweit dies nicht möglich ist - durch einen finanziellen Ersatz zu kompensieren sind.

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ist eine Beeinträchtigung ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Es ist in jedem Einzelfall zu entscheiden, ob die beeinträchtigten Funktionen im unmittelbaren räumlichen Bezug zum Eingriffsort gleichartig (Ausgleich) oder gleichwertig im Naturraum (Ersatz) zu kompensieren sind.

Der Begriff des Naturraumes orientiert sich an der Gliederung der Bundesrepublik Deutschland in naturräumliche Haupteinheiten. Die gesetzlichen Anforderungen werden bei der Heranziehung des Naturraumes 3. Ordnung als Kompensations (-Such-)raum für Ersatzmaßnahmen erfüllt.

4.1 Ausgleich

- Prüfung der Ausgleichbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen
- Ermittlung von Ausgleichsmaßnahmen

Herleitung von Kompensationsmaßnahmen

Wesentliche fachliche Kriterien zur Herleitung und Festlegung des Kompensationskonzeptes sind

- die vom Vorhaben betroffenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes,
- die Zielvorgaben und übergeordneten Zielsetzungen von Naturschutz und Landschaftspflege (räumliche Gesamtplanung bzw. Landschaftsplanung),
- die Entwicklungspotenziale der einzelnen Schutzgüter (Sanierungsbedarf und Optimierungsmöglichkeiten),
- die Flächenverfügbarkeit (Gebot zur Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG, bevorzugte Inanspruchnahme von Flächen in öffentlichem Besitz),
- die Verhältnismäßigkeit einer Maßnahme,
- mögliche Mehrfachfunktionen.

Bestimmung des Bedarfs an Kompensationsflächen

Der Umfang der Kompensationsflächen wird auf Grundlage der einschlägigen fachlichen Vorgaben (insbesondere BMV 1994 und 1996) bestimmt. Danach ist die Ermittlung der Ausgleichsmaßnahmen einzelfallbezogen durchzuführen und schließt pauschale Rechenvorschriften oder fest vorgegebene Verhältnisse von beeinträchtigten Flächen zu Ausgleichsflächen aus. Zur Kontrolle, ob das Maßnahmen-

konzept auch gemäß der ÖKVO[11] ausreichend ist, wird eine Bilanzierung der Ökopunkte vor und nach dem Eingriff vorgenommen. Dabei wird der Verlust an Ökopunkten durch die geplante OES dem Gewinn an Ökopunkten durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt (Ökopunkte-Bilanz in Kap. 7.2 im Anhang).

Prüfung der Ausgleichbarkeit

Die Prüfung der Ausgleichbarkeit wird getrennt für den Abschnitt des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplans und des einfachen Bebauungsplans vorgenommen. Insgesamt hat die Prüfung erbracht, dass die meisten mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgleichbar sind. Defizite verursachen allerdings verbleibende Funktionsverluste beim Schutzgut 'Boden' infolge der Flächeninanspruchnahme sehr hochwertiger Böden. Deshalb sind zusätzliche Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal bei Wolfsölden ca. 2 km östlich der Ortslage Affalterbach vorgesehen.

Schutzgut 'Boden'

Beim Schutzgut Boden gilt unter fachlichen Gesichtspunkten der Grundsatz, dass eine Versiegelung durch eine Entsiegelung im Verhältnis von mindestens 1:1 ausgeglichen werden soll (BMV 1994, 1996). Durch den Rückbau nicht mehr benötigter Verkehrsflächen kann die Neuversiegelung vermindert, aber nicht vollständig ausgeglichen werden. Zur Kompensation der verbleibenden Neuversiegelung ist der Kompensationsfaktor auf Grund der besonderen Bedeutung der betroffenen Böden auf 2,0 anzuheben.

Zu erheblichen Beeinträchtigungen führt darüber hinaus auch die Inanspruchnahme von Böden durch Straßennebenflächen (Verkehrsgrün: Böschungen, Entwässerungsmulden, Grüninseln und sonstige Verkehrsnebenflächen, Graswege). Bei der Einschätzung der Ausgleichbarkeit der damit verbundenen Beeinträchtigungen wird davon ausgegangen, daß allgemeine Funktionen der Böden (Böden der Wertstufe 2) auf den Straßennebenflächen durch die vorgesehenen landschaftsbaulichen Maßnahmen (Andeckung der Flächen mit dem abgetragenen Boden und standortgerechte Begrünung) in der Regel wieder vollständig herzustellen sind. Im Bereich der Nebenflächen nicht vollständig kompensierbare partielle Defizite ergeben sich nur bei jenen Böden, die ursprünglich besondere Funktionen (Wertstufen 3 und 4) besessen haben. Das verbleibende Defizit wird mit dem Faktor 0,3 angesetzt. Bei der vorübergehenden baubedingten Flächeninanspruchnahme wird davon ausgegangen, daß die Bodenfunktionen unter Beobachtung der einschlägigen fachlichen Vorschriften und Regelwerke zum Bodenschutz im Grundsatz wieder weitgehend hergestellt werden können. Da beim geplanten Vorhaben allerdings überwiegend verdichtungsempfindliche Böden durch den Baubetrieb betroffen sind, wird bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs ein zeitnah nicht kompensierbares Funktionsdefizit von 10 % der ursprünglichen Leistungsfähigkeit gemäß LUBW (2012, S. 13) berücksichtigt.

[11] Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anrechnung von vorzeitig durchgeführten Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO) vom 19.12.2010.

Planfeststellungs-ersetzender Bebauungsplan	Im Abschnitt des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplans (= Konfliktbereich 1.1) wird die Ausgleichbarkeit der erheblichen Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes wie folgt beurteilt.
Schutzgut 'Boden'	Es werden Böden im Umfang von rd. 0,35 ha neu versiegelt[12]. Der Neuversiegelung stehen rd. 0,13 ha entsiegelbarer Flächen (Rückbau der L 1127 an der nordwestlichen Ortszufahrt) und rd. 0,20 ha Flächen, die von vorhandener versiegelter Verkehrsfläche in unbefestigte Seitenräume der Straße (z. B. Böschungen) umgewandelt werden, gegenüber. Der durch Entsiegelungsmaßnahmen nicht weiter ausgleichbare Überhang an neu versiegelter Fläche beläuft sich damit auf rd. 0,02 ha. Damit ist der Eingriff durch die Entsiegelung weitgehend ausgeglichen. Für das Defizit werden die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal (Maßnahmen M13 und M14) mit angerechnet. Zu erheblichen Beeinträchtigungen führt darüber hinaus auch die Inanspruchnahme von Böden durch Straßennebenflächen (Verkehrsgrün: Böschungen, Entwässerungsmulden, sonstige Verkehrsnebenflächen, Grasweg). Rd. 0,54 ha Verkehrsgrünflächen werden im Zuge der Baumaßnahme außerhalb vorhandener Verkehrsflächen neu angelegt[13]. Bei einem Faktor von 0,3 beträgt die Größe der erforderlichen Ausgleichsfläche 0,16 ha. Für die vorübergehende Flächeninanspruchnahme von 0,77 ha ist eine Ausgleichsfläche von 0,07 ha zu veranschlagen. Hierfür sind die Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal anzurechnen.
Schutzgut 'Wasser'	Durch die Versiegelung wird die Wasserversickerung vermindert. Sie wird durch die Entsiegelung der nicht mehr benötigten Straßenfläche sowie durch die Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal ausgeglichen. Beeinträchtigungen der Grundwassergüte durch Schadstoffeintrag sind nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern werden durch die entwässerungstechnischen Maßnahmen vermieden (vgl. Kap. 3.2).
Schutzgut 'Luft und Klima'	Das Schutzgut 'Luft und Klima' wird nicht erheblich beeinträchtigt, da keine lokalklimatischen Ausgleichsleistungen für den Siedlungsbereich erbracht werden.
Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'	Durch den Bau der OES werden rd. 0,07 ha straßenbegleitender Feldhecke und rd. 0,03 ha Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand beansprucht. Diese Verluste werden durch die umfangreichen Maßnahmen im Beckental ausgeglichen.
Schutzgut 'Landschaftsbild'	In der ausgeräumten Ackerflur sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Verkehrsbauwerk als unerheblich einzuschätzen, zumal eine Vorbelastung durch die vorhandene L 1127 vorliegt. Zur Gestaltung des Straßenraumes und zur optischen Führung der Kraftfahrer werden dort Baumgruppen und Baumreihen gepflanzt.
Schutzgut 'Erholung'	Durch den Neubau wird ein für Erholungssuchende nutzbarer Wirtschaftsweg (Grasweg) zerschnitten. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch nicht zu erwarten.

[12] Darüber hinaus werden rd. 0,23 ha vorhandener Verkehrsfläche (Fahrbahn, Feldweg, Bankett) mitbenutzt, d. h. sie bleiben weiterhin versiegelt.

[13] Darüber hinaus werden rd. 0,20 ha vorhandener Verkehrsfläche (Fahrbahn, Feldweg, Bankett) als Verkehrsnebenflächen genutzt, d. h. sie werden zwar entsiegelt, verbleiben aber beim Straßenkörper.

Einfacher Bebauungsplan

Im Abschnitt des **einfachen Bebauungsplans** (= Konfliktbereiche 1.2 bis 3) wird die Ausgleichbarkeit der erheblichen Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes wie folgt beurteilt.

Schutzgut 'Boden'

Es werden Böden im Umfang von rd. 3,46 ha neu versiegelt bzw. durch Brücken überdeckt[14]. Im Bereich der geplanten Böschungen werden in den Verknüpfungsbereichen mit den Kreisstraßen vorhandene Straßenflächen (Fahrbahnen, Bankette) in einem Umfang von rd. 0,38 ha entsiegelt, so dass sich die verbleibende Neuversiegelung auf rd. 3,08 ha beläuft. Bei einem Kompensationsansatz von 1 : 2 ergibt sich ein Kompensationsbedarf von rd. 6,16 ha.

Ferner werden Böden in einem Umfang von rd. 4,86 für Straßennebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden, Grüninseln und sonstige Verkehrsnebenflächen, Graswege) neu beansprucht[15]. Bei einem Kompensationsansatz von 1 : 0,3 ergibt sich ein Kompensationsbedarf von rd. 1,45 ha.

Für die vorübergehende Flächeninanspruchnahme von rd. 8,68 ha ist eine Ausgleichsfläche von 0,86 ha zu veranschlagen. Hierfür sind die Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal anzurechnen.

Schutzgut 'Wasser'

Funktionsverluste ergeben sich durch die Verminderung der Oberflächenwasserversickerung infolge der Flächenversiegelung. Diese kann zum teil durch eine Nutzungsumwandlung sowie Nutzungsextensivierung (Umwandlung von Acker zu Streuobstbestand im Bereich der geplanten Geländemodellierung) kompensiert werden (z. B. Maßnahme M3).

Beeinträchtigungen der Grundwassergüte durch Schadstoffeintrag sind nicht zu erwarten, da das Grundwasser oberflächenfern ansteht und die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung hoch ist.

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern werden durch die entwässerungstechnischen Maßnahmen vermieden (vgl. Kap. 3.2).

Schutzgut 'Luft und Klima'

Durch die Geländemodellierung und die Talbrücken im Beckental wird eine Behinderung des Abflusses von Kaltluft vom Geländehang sowie ein Aufstau vor dem Straßendamm weitgehend vermieden. Der Eintrag von verkehrsbedingten Schadstoffen in das hinsichtlich Tiere, Pflanzen und Erholungseignung empfindliche Beckental wird durch die Bepflanzung der Straßenböschung mit Gehölzen weitgehend vermieden.

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'

Durch den Bau der OES werden fast ausschließlich Biotoptypen des Offenlandes und nur in sehr geringem Umfang Gehölzbiotope beansprucht. In der Bilanz ergeben sich Lebensraumverluste von Biotoptypen sehr geringer Bedeutung (z. B. Acker) bis zu Biotoptypen mittlerer bis hoher Bedeutung (z. B. Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand, vgl. Tab. 5.3).

Der Verlust von Biotoptypen mindestens mittlerer Bedeutung wird schwerpunktmäßig durch die Anlage von Obstwiesen und extensivem Grünland im Bereich der Modellierung des Beckentales ausgeglichen (Maßnahmen M2 und M3) Ferner werden durch die Anpflanzung eines Feldgehölzes (Maßnahme M8) sowie

---

[14] Darüber hinaus werden rd. 0,71 ha vorhandener Verkehrsfläche (Fahrbahn, Feldweg, Radweg, Bankett) mitbenutzt, d. h. sie bleiben weiterhin versiegelt.

[15] Darüber hinaus werden rd. 0,38 ha vorhandener Verkehrsfläche (Fahrbahn, Feldweg, Radweg, Bankett) als Verkehrsnebenflächen genutzt, d. h. sie werden zwar entsiegelt, verbleiben aber beim Straßenkörper.

die lockere Bepflanzung der Straßenböschungen mit Bäumen und Sträuchern (Maßnahme M6 und M7) neue Gehölzstrukturen geschaffen.

Die Beeinträchtigung von Fledermaus-Flugstraßen im Beckental wird durch den Bau der Talbrücken vermieden.

Um den Teilverlust und die erhebliche Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Zauneidechse in der nördlichen Böschung des Beckentalweges zu vermeiden, wird eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG durchgeführt (Maßnahme M12).

Schutzgut 'Landschaftsbild'

Im Bereich des einfachen Bebauungsplans werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die landschaftsgerechte Gestaltung und Modellierung der Trasse im Beckental vermindert. Auch die Anlage der Talbrücken trägt zur Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei, indem die optische Durchlässigkeit der Landschaft und Sichtachsen zumindest in Teilräumen aufrecht erhalten bleiben.

Durch die Anlage großflächiger Obstwiesen im Beckental wird das für Affalterbach typische Landschaftsbild des Obstwiesengürtels aufgewertet. Ferner wird die Trasse der OES mit einer dem offenen Landschaftscharakter entsprechenden zurückhaltenden Eingrünung in den Landschaftsraum eingebunden. Insgesamt wird dadurch eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes erreicht.

Schutzgut 'Erholung'

Die geplante OES wird die Zugänglichkeit der freien Landschaft erschweren, da drei Wirtschaftswege durchschnitten werden. Die Rad- und Fußwegverbindungen an den Verknüpfungspunkten mit den Kreisstraßen werden aufrecht erhalten und entsprechend den vorhandenen Haupt-Radfahrbeziehungen an der K 1603 durch eine Unterführung und an der K 1674 durch eine Überführung verbessert. Die Fußwegeverbindungen ins besonders reizvolle Beckental sowie zu den Wäldern an den Hängen der Murr und zum Sportzentrum werden durch die Überführungen der OES über den Beckentalweg und über den Holzäckerweg beibehalten. Die ebenfalls für die Erholung genutzten Wirtschaftswege werden bei Bau-km 2 + 510 nördlich des Aussiedlerhofes beidseitig an die OES angeschlossen. Die regionalen Wanderwegeverbindungen bleiben durch diese Maßnahmen gesichert.

Es werden keine spezifischen Erholungsinfrastrukturen oder Erholungseinrichtungen beansprucht.

Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist nach § 15 Abs. 3 BNatSchG vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen erbracht werden kann.

Eine Entsiegelung ist nur am Bauanfang durch den Rückbau der Marbacher Straße in einem Umfang von ca. 0,13 ha möglich. Diese Fläche wird wieder in landwirtschaftliche Nutzung genommen.

Auf eine Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für Kompensationsmaßnahmen kann deshalb nicht verzichtet werden. Die Inanspruchnahme wird allerdings – soweit rechtlich und fachlich möglich – begrenzt. Ein wesentlicher Teil der Kom-

pensation erfolgt deshalb nicht in der Feldflur bei Affalterbach, sondern im Buchenbachtal. In der Feldflur bei Affalterbach beschränkt sich das Kompensationskonzept auf die Maßnahmen im Beckental sowie auf die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen für die Feldlerche.

Die Geländemodellierung im Beckental ist erforderlich, um die Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild, die Tierwelt sowie auf Luft und Klima zu vermindern. Sie betrifft zwar Böden mit mittleren und hohen Werten bei den Bodenfunktionen Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, natürliche Bodenfruchtbarkeit und Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen (bis Wertstufe 3). Doch wird die Wertigkeit dadurch eingeschränkt, dass sich Teilflächen in hängigem Gelände befinden und erosionsgefährdet sind. Außerdem wurden die heute ackerbaulich genutzten Flächen in der Reichsbodenschätzung noch als Grünland geschätzt, d. h., es ist erst in jüngerer Zeit eine Nutzungsintensivierung erfolgt.

4.2 Ersatz

Es werden zwei Ersatzmaßnahmen durchgeführt:

- Maßnahme M13: Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach
- Maßnahme M14: Waldrefugium Wolfsölder Wald

4.3 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Um die Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, werden zwei vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen[16]) durchgeführt:

- Maßnahme M11: Anlage eines Zauneidechsen-Habitats
- Maßnahme M12: Anlage von Buntbrachestreifen als Brut- und Nahrungsflächen für die Feldlerche

4.4 Zielsetzungen und Schwerpunkte des Grünkonzeptes

Auf der Grundlage der Bestands- und Eingriffsanalyse ergeben sich unter Berücksichtigung der örtlichen Ziele und Vorgaben von Naturschutz und Landschaftspflege (vgl. Kap. 1.4) folgende Zielsetzungen und Schwerpunkte für das Maßnahmenkonzept des Grünordnungsplans. Sie sind in den Plänen 4.1 und 4.2 dargestellt.

Landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanes:

- Zurückhaltende Eingrünung entlang der Straße entsprechend dem offenen Landschaftscharakter unter Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange.
- Baumpflanzungen zur optischen Führung.
- Rückbau der alten L 1127 am Bauanfang.

[16] Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (measures to ensure the continuous ecological functionality of breeding sites and resting places; vgl. EU-Kommission (2007)); vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG.

Landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des einfachen Bebauungsplanes:

- Zurückhaltende Eingrünung entlang der Straße entsprechend dem offenen Landschaftscharakter unter Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange.
- Baumpflanzungen zur optischen Führung sowie zur Markierung der Kreisverkehrsplätze.
- Schutz- und Leitpflanzungen an der OES im Beckental, um Kollisionen von Fledermäusen mit dem Kfz-Verkehr zu vermeiden und die Tiere zu den Talbrücken zu leiten.
- Anlage extensiv gepflegter Obstwiesen im Beckental dem Landschaftscharakter gemäß auf Ackerflächen, Rotationsgrünland, Fettwiesen mittlerer Standorte und Obstplantage. Sie erweitern den wertvollen Obstwiesengürtel auf der Ostseite der Ortslage.
- Anlage extensiven Grünlandes im Beckental im Kontakt zu den geplanten Obstwiesen.
- Pflanzung von Baumreihen und Baumgruppen auf landwirtschaftlich nicht sinnvoll bearbeitbaren Restflächen im straßennahen Bereich.
- Anlage von Ackerbrachestreifen und Buntbrachen im Gewann 'Siebzehn Morgen' zur Verbesserung des Feldlerchen-Lebensraumes und zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG, sogenannte CEF-Maßnahme). Überwachung der Wirksamkeit der Maßnahme durch ein Risikomanagement mit Monitoring[17].
- Anlage eines Zauneidechsen-Habitats zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG, sogenannte CEF-Maßnahme).
- Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Bachlaufes.
- Ausweisung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald zur Förderung von alt- und totholzbewohnenden Arten und zur Aufwertung des Naturschutzgebietes "Buchenbachtal".

[17] Hinweis: Die Lage der in Plan 6 dargestellten Maßnahmenflächen ist im Rahmen der oben beschriebenen Anforderungen variabel und bis zum Satzungsbeschluss mit den betroffenen Landwirten abzustimmen.

4.5 Maßnahmenverzeichnis

Einzelbeschreibung

Das Maßnahmenverzeichnis enthält die detaillierte Beschreibung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Maßnahmenblätter). Die einzelnen Maßnahmen werden in den Plänen der Unterlage 4 Nr. 2.4.1 bis 2.7 dargestellt.

Einen Überblick der geplanten Maßnahmen gibt Tabelle 4.1.

Tabelle 4.1 : Überblick der Maßnahmen

Spalte 1 Nummer der Maßnahme
Spalte 2 Lage (Bau-km) der Maßnahme
Spalte 3 Plan-Nr.
Spalte 4 Art der Maßnahme
Spalte 5 Kurzbeschreibung der Maßnahme
Spalte 6 Flächenbedarf (ha)

Maßnahmen gemäß § 15 BNatSchG
M = Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahme
A = Ausgleichsmaßnahme
E = Ersatzmaßnahme
(G = Gestaltungsmaßnahme)

Maßnahmen gemäß §§ 44 und 45 BNatSchG (Artenschutz)
aM = artenschutzrechtliche Minimierungsmaßnahme
F = funktionserhaltende Maßnahme gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG

Nr.	Lage (Bau-km)	Plan	Art	Kurzbeschreibung	Fläche (ha)
1	2	3	4	5	6
M1	0 + 900 KVP Erdmannhäuser Straße (K 1603) 1 + 279 KVP Bahnhofstraße (K 1604) 2 + 300 KVP Backnanger Straße (K 1674)	2.4.1	A, (G)	Anlage von Magerwiesen auf den Innenflächen der Kreisverkehrsplätze.	[0,17]
	2 + 300 KVP Backnanger Straße (K 1674)	2.4.2			
M1a	0 + 220 bis Marbacher Straße 0 + 160	2.4.1	A	Rückbau nicht mehr benötigter Straßenfläche	[0,13]
M2	1 + 660 bis 1 + 750 1 +995 bis 2 + 060	2.4.2	A	Anlage von extensivem Grünland (Beckental und Straßenseitenflächen südlich der Verknüpfung mit der K 1674)	0,52
M3	Beckental 1 + 670 bis 2 + 140 rechts 1 + 745 bis 1 + 940 links 2 + 150 bis 2 + 270 rechts	2.4.2	A	Anlage von Obstwiesen zwischen dem Beckentalweg und der Backnanger Straße (K 1674)	3,30
M4	Beckental 1 + 795 bis 2 + 030 links	2.4.2	A	Naturnahe Gestaltung des geplanten Rückhaltebeckens, des geplanten Entwässerungsgrabens und der Retentionsfilterfläche	0,54
M5	OES 0 + 380 bis 0 + 630 rechts Kreisverkehrsplatz Erdmannhäuser Straße (K 1603) 0 + 050 bis 0 + 150 rechts (Radwegunterführung) OES 0 + 940 bis 1 + 100 beidseitig	2.4.1, 2.4.2	A, (G)	Anpflanzung von Baumreihen und Einzelbäumen	0,29

Nr.	Lage (Bau-km)	Plan	Art	Kurzbeschreibung	Fläche (ha)
1	2	3	4	5	6
	Kreisverkehrsplatz Bahnhofstraße (K 1604) 0 + 130 bis 0 + 160 beidseitig Beckentalweg im Bereich 1 + 600 bis 1 + 690 rechts Beckentalweg im Bereich des geplanten Rückhaltebeckens Kreisverkehrsplatz Backnanger Straße (K 1674) 0 + 200 bis 0 + 390 beidseitig OES 2 + 440 bis 2 + 500 beidseitig OES 2 + 620 bis 2 + 690 rechts ferner Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der lockeren Bepflanzung der Straßenböschungen (Maßnahme M6)				
M5a	L 1127 0 + 150 bis 0 + 300 Marbacher Straße 0 + 080 links Marbacher Straße 0 + 210 bis 0 + 230 links	2.4.1	A, (G)	Anpflanzung von Baumreihen und Einzelbäumen	-
M6	1 + 550 bis 1 + 690 beidseitig 1 + 730 bis 1 + 995 beidseitig 2 + 055 bis 2 + 190 beidseitig	2.4.1, 2.4.2	A, (G),aM	Lockere Bepflanzung der Straßenböschungen mit Bäumen und Sträuchern als Leitstruktur für Fledermäuse und zur optischen Einbindung der Straßenböschungen in die Landschaft	1,34, davon 0,13 ausserhalb der Straßenböschungen
M7	0 + 710 bis 0 + 850 rechts 0 + 933 südöstl. Kreisverkehrsplatz Erdmannhäuserstr. 2 + 340 bis 2 + 470 beidseitig 2 + 740 bis 2 + 880 links	2.4.1, 2.4.2	A, (G)	Straßenbegleitende lockere Bepflanzung mit Sträuchern	0,39 davon 0,05 ausserhalb der Straßenböschungen
M8	Beckental Flurstück 3234 tlw.	2.4.2	A	Anpflanzung einer Feldhecke	0,03
M9	K 1603 Beckentalweg	2.4.1, 2.4.2	M	Erhaltung von Bäumen und Sträuchern	-
M10	Flurstücke 3608 bis 3610	2.4.2	M	Erhaltung der Streuobstwiese (Beckental)	[0,23]
M11	Flurstück 3630 tlw.	2.5	F	Anlage eines Zauneidechsen-Habitats	0,1
M12	Gewann "Siebzehn Morgen"	2.6	F	Anlage von Buntbrachestreifen als Brut- und Nahrungsflächen für die Feldlerche	2,12
M13	Buchenbach ca. 40 bis 120 m unterhalb der Kläranlage Wolfsölden	2.7	E	Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach	-
M14	Waldrefugium Wolfsölder Wald	2.7	E	Ausweisung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald	[3,67]
Summe (ohne Maßnahmen M1, M1a, M10 und M14)					8,63

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M1 A (G) Anlage von Magerwiesen auf den Innenflächen der Kreisverkehrsplätze (KVP)
Lage der Maßnahme / Bau-km	0 + 900 KVP Erdmannhäuser Straße (K 1603) 1 + 279 KVP Bahnhofstraße (K 1604) 2 + 300 KVP Backnanger Straße (K 1674)	

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1.2 - 3
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Die geplante OES schließt im Nordwesten Affalterbachs an die außerorts vorhandene L 1127 an und wird zunächst in einem sanften Linksbogen vom Ort weggeführt. Im weiteren Verlauf wird die vorgesehene OES tangential um die nördliche Gemarkungsgrenze Affalterbachs geführt. Die hier kreuzenden Ortserschließungsstraßen K 1603 (Erdmannhäuser Straße) und K 1604 (Bahnhofstraße) werden jeweils mit einem Kreisverkehr angebunden. Die OES durchquert bis hierher eine weitgehend ausgeräumte, flachwellige Ackerbaulandschaft. Im Bereich des Beckentals verläuft die Trasse aufgrund der bewegten Topografie in einer Rechtskurve über zwei Brücken und wird östlich der Ortschaft an der K 1674 (Backnanger Straße) in einen Kreisverkehr geleitet. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Acker- und Grünlandnutzung, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Der letzte Abschnitt der geplanten OES führt wiederum durch eine ausgeräumte Ackerbaulandschaft über eine Gerade auf einen südöstlich der Gemeinde gelegenen Kreisverkehr hin, der als Anschluss der Neubautrasse an die bestehende L 1127 in Richtung Winnenden dient.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen) (Konfliktbereiche 1.2 - 3).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen) (Konfliktbereiche 1.2 - 3).

Schutzgut 'Grundwasser'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung (Konfliktbereiche 1.2 - 3).

Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Optische Beeinträchtigung der offenen ackerbaulich genutzten Landschaft durch den Straßenkörper (Konfliktbereiche 1.2 und 2).
- Inanspruchnahme und Zerschneidung eines Raumes von sehr hoher landschaftsästhetischer Qualität aufgrund hoher Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs (Talmulde Beckental) (Konfliktbereich 2).

Optische Beeinträchtigung der offenen ackerbaulich genutzten Landschaft durch die Überführung des parallel zur K 1674 verlaufenden Radweges über die OES (Konfliktbereich 2).

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.1, 2.4.2

Art der Maßnahme:
Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
- Landschaftsgerechte Einbindung der Verküpfungsbauwerke.
- Gestaltung des Straßenraumes im Bereich der Verknüpfungen mit den kreuzenden Straßen.
- Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung von Bodenfunktionen nach Abschluss der Baumaßnahme.
- Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung der Bodenwasserversickerung in den aktuell versiegelten Flächen innerhalb der geplanten Verkehrsinseln.

Beschreibung:
- In den Innenflächen der Kreisverkehrsplätze sind Magerwiesen anzulegen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.
- Anlage blütenreicher gebietsheimischer Magerwiesenmischungen auf magerem Substrat.

Eine etwaige künstlerische Gestaltung der Verkehrsinseln ist nicht ausgeschlossen, soweit sie mit den Anforderungen an die Verkehrssicherheit vereinbar ist.

Vorwert der Flächen: Weit überwiegend vorhandene Straßenflächen, ferner mit untergeordneten Flächenanteilen Acker, Fettwiese mittlerer Standorte, teils mit Streuobstbestand, sowie Rotationsgrünland.
Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept
Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Saat- und Pflanzgut. Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege, Ausgabe 2006, sowie gemäß Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992). Jährliche Mahd der Wiesen im Herbst.
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme
Zeitgleich mit dem Bau der Straße
Vorgesehene Regelung

Grunderwerb -- ha Nutzungsänderung / -beschränkung -- ha	künftige Unterhaltung : Gemeinde Affalterbach
Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grunderwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.	

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M1a A Rückbau der nicht mehr benötigten Straßenfläche

Lage der Maßnahme / Bau-km 0 + 220 bis Marbacher Straße 0 + 160 links

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1.1
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Die geplante OES schließt im Nordwesten Affalterbachs an die außerorts vorhandene L 1127 an und wird in einem sanften Linksbogen vom Ort weggeführt. Die Zufahrt in die Ortslage (Marbacher Straße) wird mit einer tropfenförmigen Einmündung mit Ausfahrkeil angebunden.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.1

Art der Maßnahme:
Ausgleichsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
- Wiederherstellung der Bodenfunktionen nach Abschluss der Baumaßnahme.
- Wiederherstellung der Bodenwasserversickerung in den aktuell versiegelten Flächen.

Beschreibung:
- Ausbau bituminöser und sonstiger Befestigungen und des Unterbaus, Verfüllung der Straßenseitengräben.
- Einbau von durchwurzelbarem, humosem Bodensubstrat.
- Herrichtung der Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung.

Vorwert der Flächen:
Bituminös befestigte Straßenfläche sowie Bankett und Straßengraben.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

--

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

nach Fertigstellung der OES.

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb Nutzungsänderung / -beschränkung	-- ha -- ha	künftige Unterhaltung : --

Flst. Nr. 520 (bituminös befestigte Fläche: 0,13 ha).

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M2 A Anlage von extensivem Grünland
Lage der Maßnahme / Bau-km	Bau-km 1 + 660 bis 1 + 750 (Beckental) Bau-km 1 + 995 bis 2 + 060 (Beckental)	

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 2
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Die geplante OES läuft östlich der Verknüpfung mit der K 1604 in einer ca. 286 m langen Geraden auf das Beckental zu. Das Beckental durchquert die Trasse in einer Rechtskurve in Dammlage (bis zu 8,50 m über dem vorhandenen Gelände) sowie mit zwei Talbrücken von ca. 99 m und ca. 68 m Länge. Zur Neugestaltung des Landschaftsbildes wird das Gelände, insbesondere der Bereich zwischen den Brücken, modelliert. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Äckern und Grünland, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Dadurch weist es insbesondere eine typische Brutvogelfauna und eine hohe Aktivität von Fledermäusen auf. Ferner wird es bevorzugt für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Die Trasse wird östlich der Ortschaft über einen Kreisverkehr mit der K1674 (Backnanger Straße) verknüpft.

Die Maßnahmenfläche wird während der Bauphase vorübergehend für Baustelleneinrichtungen, Arbeitsräume sowie Boden- und Baustoffzwischenlagerflächen beansprucht.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser und Oberflächenwasser / -gewässer'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
- Inanspruchnahme eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit lokaler Bedeutung (zahlreiche Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer) und eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit regionaler Bedeutung im Beckental mit Brutvorkommen des Kleinspechtes sowie weiterer im Bestand rückläufiger Arten der landesweiten Vorwarnliste (Gartenrotschwanz, Girlitz, Star, Feldsperling, Goldammer), stark frequentiertes Jagdgebiet von mindestens acht Fledermausarten und Ausprägung von drei teilweise stark frequentierten Flugstraßen.
- Inanspruchnahme eines vegetationskundlichen Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung sowie eines Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung.

Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Inanspruchnahme und optische Zerschneidung eines Raumes, der aufgrund seiner hohen Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität besitzt. Infolge der hohen Dammlage der Trasse wird die Geländemulde optisch verstellt. Durch eine landschaftsgerechte Gestaltung und die Geländemodellierung im Bereich der Querung der Mulde sowie die relativ langen und hohen Brücken werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert.

Schutzgut 'Landschaftsbezogene Erholung'
Belastung eines bislang weitgehend lärmarmen Erholungsraumes mit zusätzlichem Verkehrslärm.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.2

Art der Maßnahme:
Ausgleichsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
Die Maßnahmenflächen liegen nahezu ausschließlich im Beckental, welches in mehrfacher Hinsicht von besonderer Wertigkeit im Landschaftsraum nördlich und östlich von Affalterbach ist und sich deutlich von der eher großflächig strukturierten überwiegend ackerbaulich genutzten Flur unterscheidet. Es wird aus vegetationskundlicher Sicht als Landschaftsausschnitt von lokaler, im Bereich der ortsnahen Obstwiesen als Landschaftsausschnitt von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung eingeschätzt und ist aus faunistischer Sicht von regionaler Bedeutung. Das Beckental wird von zahlreichen Fledermausarten als Flugstraße für Transferflüge zwischen den Obstwiesen am Ortsrand und den Waldflächen an den Hängen der Murr (Kreuzershau) genutzt. Der Raum ist Kernfläche und Kernraum für den Biotopverbund mittlerer Standorte gemäß dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der

LUBW. Das Beckental ist von hoher landschaftsästhetischer Qualität und wird von Erholungssuchenden für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Ferner stellt es eine fußläufige Verbindung zwischen der Ortslage und den Sportanlagen bei Birkhau bereit.

Dieser hochwertige Bereich bietet sehr gute Ansätze für eine weitere Aufwertung. Vorgesehen ist die Anlage von Grünland in den Ausmuldungen unter den Talbrücken, die durch die Geländemodellierung herausgeformt werden. Dadurch wird die optische Durchgängigkeit betont und im Verbund mit der Leitwirkung der Bepflanzungen auf den Böschungen der OES die Leitlinie für die Transferflüge der Fledermäuse aufrecht erhalten.

Die Maßnahme dient dazu, die bestehenden Funktionen für Tiere und Pflanzen, das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholungseignung im Verbund mit der Geländemodellierung im Umfeld der Trasse der OES sowie den Maßnahmen M3, M4, M5, M6, M8, M9 und M10 zu stärken.

Weitere Maßnahmenflächen befinden sich auf Seitenflächen an der OES südlich der Verknüpfung mit der K 1674.

Ziele:
- Erhöhung der räumlichen Strukturvielfalt durch Anlage von Grünland.
- Schaffung eines naturnahen, relativ extensiv genutzten Lebensraumes.
- Schaffung blüten- und nahrungsreicher Vegetationsbestände.
- Verbesserung der Lebensraumfunktionen insbesondere für Brutvögel und Falter (Nahrungshabitat) sowie für die natürliche Vegetation.
- Verbesserung der Bodenfunktionen und der Bodenwasserversickerung durch Verminderung der Bodenbearbeitungsintensität und ganzjährige Durchwurzelung des Bodens.
- Verminderung des Stoffeintrags durch Reduzierung der Bodenbearbeitungsintensität.
- Verminderung der Bodenerosion durch ganzjährige Bodenbedeckung.

Zielbiotoptyp:
- Fettwiese mittlerer Standorte.

Beschreibung:
- Umwandlung von Acker in Dauergrünland.
- Einsaat einer Fettwiese mittlerer Standorte aus gebietsheimischem Saatgut (z. B. Regio-Saatgut), magere Variante je nach den Bodeneigenschaften.

Vorwert der Fläche:
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation 0,47 ha, Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand 0,05 ha.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Saatgut (z. B. Regio-Saatgut).
- 2 x jährlich mähen, Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung. Ggf. nach Ausmagerung des Standortes Erhaltungsdüngung mit Wirtschaftsdünger. Teilflächen können auch seltener gemäht werden (Zulassung von Altgrasstreifen und Saumstrukturen).

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- nach Fertigstellung der OES.

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb	0,52 ha	künftige Unterhaltung :	Gemeinde Affalterbach (Regiepflege durch örtliche Landwirte)
Nutzungsänderung / -beschränkung	-- ha		

Flst. Nr. jeweils tlw. 3225, 3225/1, 3233, 3234, 3414

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M3 A Anlage von Obstwiesen
Lage der Maßnahme / Bau-km	Beckental 1 + 670 bis 2 + 140 rechts 1 + 745 bis 1 + 940 links 2 + 150 bis 2 + 270 rechts	

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 2
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Die geplante OES läuft östlich der Verknüpfung mit der K 1604 in einer ca. 286 m langen Geraden auf das Beckental zu. Das Beckental durchquert die Trasse in einer in einer Rechtskurve in Dammlage (bis zu 8,50 m über dem vorhandenen Gelände) sowie mit zwei Talbrücken von ca. 99 m und ca. 68 m Länge. Zur Neugestaltung des Landschaftsbildes wird das Gelände, insbesondere der Bereich zwischen den Brücken, modelliert. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Äckern und Grünland, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Dadurch weist es insbesondere eine typische Brutvogelfauna und eine hohe Aktivität von Fledermäusen auf. Ferner wird es bevorzugt für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Die Trasse wird östlich der Ortschaft über einen Kreisverkehr an der K 1674 (Backnanger Straße) verknüpft.

Die Maßnahmenfläche wird während der Bauphase vorübergehend für Baustelleneinrichtungen, Arbeitsräume sowie Boden- und Baustoffzwischenlagerflächen beansprucht.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser und Oberflächenwasser / -gewässer'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
- Inanspruchnahme eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit lokaler Bedeutung (zahlreiche Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer) und eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit regionaler Bedeutung im Beckental mit Brutvorkommen des Kleinspechtes sowie weiterer im Bestand rückläufiger Arten der landesweiten Vorwarnliste (Gartenrotschwanz, Girlitz, Star, Feldsperling, Goldammer), stark frequentiertes Jagdgebiet von mindestens acht Fledermausarten und Ausprägung von drei teilweise stark frequentierten Flugstraßen.
- Inanspruchnahme eines vegetationskundlichen Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung sowie eines Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung.

Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Inanspruchnahme und optische Zerschneidung eines Raumes, der aufgrund seiner hohen Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität besitzt. Infolge der hohen Dammlage der Trasse wird die Geländemulde optisch verstellt. Durch eine landschaftsgerechte Gestaltung und die Geländemodellierung im Bereich der Querung der Mulde sowie die relativ langen und hohen Brücken werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert.

Schutzgut 'Landschaftsbezogene Erholung'
Belastung eines bislang weitgehend lärmarmen Erholungsraumes mit zusätzlichem Verkehrslärm.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.2

Art der Maßnahme:
Ausgleichsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
Das Beckental ist in mehrfacher Hinsicht von besonderer Wertigkeit im Landschaftsraum nördlich und östlich von Affalterbach und unterscheidet sich deutlich von der eher großflächig strukturierten überwiegend ackerbaulich genutzten Flur. Es wird aus vegetationskundlicher Sicht als Landschaftsausschnitt von lokaler, im Bereich der ortsnahen Obstwiesen als Landschaftsausschnitt von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung eingeschätzt und ist aus faunistischer Sicht von regionaler Bedeutung. Das Beckental wird von zahlreichen Fledermausarten als Flugstraße für Transferflüge zwischen den Obstwiesen am Ortsrand und den Waldflächen an den Hängen der Murr (Kreuzershau) genutzt. Der Raum ist Kernfläche und Kernraum für den Biotopverbund mittlerer Standorte gemäß

dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW. Das Beckental ist von hoher landschaftsästhetischer Qualität und wird von Erholungssuchenden für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Ferner stellt es eine fußläufige Verbindung zwischen der Ortslage und den Sportanlagen bei Birkhau bereit.

Dieser hochwertige Bereich bietet sehr gute Ansätze für eine weitere Aufwertung. Die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden in der unmittelbaren Umgebung des Eingriffes ausgeglichen. Die gravierenden Reliefveränderungen, die sich infolge der erforderlichen Höhenlage der Trasse ergeben, werden durch eine Geländemodellierung so aufgefangen, dass der muldenförmige Charakter des Beckentals aufgenommen und die Trasse in das Gelände eingepasst wird. Auf diesem neu ausgeformten Gelände werden beidseitig der OES großflächige Obstwiesen angelegt. Sie nehmen den Charakter der vorhandenen Obstwiesen am Ortsrand auf und verstärken ihn. Es werden neue Lebensräume und eine gehölzbetonte Verbindung zu den vorhandenen Wäldern an den Hängen der Murr (Kreuzershau) geschaffen.

Insgesamt dient die Maßnahme dazu, die bestehenden Funktionen für Tiere und Pflanzen, das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholungseignung im Verbund mit der Geländemodellierung im Umfeld der Trasse der OES sowie den Maßnahmen M2, M4, M5, M6, M8, M9 und M10 aufzuwerten.

Ziele:
- Schaffung neuer naturnaher und extensiv genutzter Lebensräume.
- Erhöhung der räumlichen Strukturvielfalt durch die Anlage von Obstwiesen.
- Verbesserung der Lebensraumfunktionen insbesondere für Brutvögel und Fledermäuse (Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate) sowie für die natürliche Vegetation.
- Verbesserung der Vernetzungsfunktionen für mobile Tierarten und für Erholungssuchende.
- Schaffung eines Biotopkomplexes im Verbund mit Grünland und Gehölzen.
- Verbesserung der Bodenfunktionen und der Bodenwasserversickerung durch Verminderung der Bodenbearbeitungsintensität und ganzjährige Durchwurzelung des Bodens.
- Verminderung des Stoffeintrags durch Verminderung der Bodenbearbeitungsintensität.
- Verminderung der Bodenerosion durch ganzjährige Bodenbedeckung.

Beschreibung:
- Pflanzung von Obstbaum-Hochstämmen im Abstand von ca. 15 x 15 m.
- Einsaat von extensivem Grünland aus gebietsheimischem Saatgut (z. B. Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland, magere Variante je nach den Bodeneigenschaften).
- Extensive Bewirtschaftung, Pflege zur Optimierung und dauerhaften Sicherung der Lebensraumfunktionen für wertgebende Arten (z. B. Spechte, Gartenrotschwanz, ferner Nahrungsraum und potentielles Quartier für Fledermäuse) sowie der Funktionen für das Landschaftsbild.

Zielbiotoptyp:
- Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand.

Vorwert der Fläche:
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation 2,33 ha, Fettwiese mittlerer Standorte 0,72 ha, Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand 0,06 ha, Obstplantage 0,06 ha, Brennnessel-Bestand 0,03 ha, Entwässerungsgraben, Wege.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Pflanz- und Saatgut (heimische Obstsorten und z. B. Regio-Saatgut).
- Fertigstellungspflege, Ersatz abgängiger Exemplare.
- Regelmäßiger Pflege- und Erhaltungsschnitt der Obstbäume je nach Erfordernis.
- 2 x jährliche Mahd des Grünlandes, Abfuhr des Mähgutes, Erhaltungsdüngung. Keine ungemähten Bereiche zulassen, um Standorteutrophierung zu vermeiden.
- Abstimmung des Pflanzkonzeptes mit der Naturschutzverwaltung im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- nach Fertigstellung der OES.

Vorgesehene Regelung			
Grunderwerb	3,30 ha	künftige Unterhaltung :	Gemeinde Affalterbach (Regiepflege durch örtliche Landwirte)
Nutzungsänderung / -beschränkung	-- ha		
Flst. Nr. jeweils tlw. 3222, 3223, 3224, 3225, 3225/1, 3230, 3230/1, 3231, 3232, 3233, 3234, 3395/1, 3395/2, 3396, 3397, 3398/1, 3412/1, 3412/2, 3413, 3414, 3760/1, 3760/2, 3761/1, 3761/2, 3761/3, 3762/1, 3762/2, 3762/4, 3765			

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M4 A Naturnahe Gestaltung des geplanten Rückhaltebeckens, des geplanten Entwässerungsgrabens und der Retentionsfilterfläche
Lage der Maßnahme / Bau-km	Beckental 1 + 670 bis 2 + 140 rechts 1 + 745 bis 1 + 940 links 2 + 150 bis 2 + 270 rechts	
Konflikt	Konfliktbereich Nr.: 2 in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2	

Beschreibung:
Die geplante OES läuft östlich der Verknüpfung mit der K 1604 in einer ca. 286 m langen Geraden auf das Beckental zu. Das Beckental durchquert die Trasse in einer Rechtskurve in Dammlage (bis zu 8,50 m über dem vorhandenen Gelände) sowie mit zwei Talbrücken von ca. 99 m und ca. 68 m Länge. Zur Neugestaltung des Landschaftsbildes wird das Gelände, insbesondere der Bereich zwischen den Brücken, modelliert. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Äckern und Grünland, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Dadurch weist es insbesondere eine typische Brutvogelfauna und eine hohe Aktivität von Fledermäusen auf. Ferner wird es bevorzugt für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Die Trasse wird östlich der Ortschaft über einen Kreisverkehr mit der K674 (Backnanger Straße) verknüpft.
Das anfallende Straßenoberflächenwasser kann aufgrund der geringen Durchlässigkeit des Untergrundes nicht über die Fahrbahnböschungen frei versickern. Es wird deswegen durch die geplanten Längs- und Querneigungen seitlich über Bankette in straßenbegleitende Entwässerungsmulden mit kleinen Erdschwellen abgeführt. Darin kann eingestautes Wasser langsam versickern. Die Verweildauer des Wassers in den Staumulden wird reduziert, indem der Abfluss unter einer 30 cm dicken Oberbodenschicht mittels Drainagesträngen in Sickerpackungen des nun durch die belebte Oberbodenschicht gereinigten Niederschlagwassers über Sammelleitungen in die Vorflut abgeleitet wird. Nicht versickerndes Niederschlagswasser der Brückenbauwerke wird in je 40 cm tiefe Retentionsfilterbecken bei der Brücke Beckental und bei der Brücke Holzäcker eingeleitet und zwischengespeichert, wodurch das gefilterte Wasser zeitlich verzögert in Richtung Beckental abgeleitet wird. Ferner ist im Beckental zur Reduzierung der Abflussmenge ein Rückhaltebecken mit Dauerstau (Speichervolumen 150 m³, Fläche ca. 0,02 ha) geplant.

Die Maßnahmenfläche wird während der Bauphase vorübergehend für Baustelleneinrichtungen, Arbeitsräume sowie Boden- und Baustoffzwischenlagerflächen beansprucht.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser und Oberflächenwasser / -gewässer'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
- Inanspruchnahme eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit lokaler Bedeutung (zahlreiche Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer) und eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit regionaler Bedeutung im Beckental mit Brutvorkommen des Kleinspechtes sowie weiterer im Bestand rückläufiger Arten der landesweiten Vorwarnliste (Gartenrotschwanz, Girlitz, Star, Feldsperling, Goldammer), stark frequentiertes Jagdgebiet von mindestens acht Fledermausarten und Ausprägung von drei teilweise stark frequentierten Flugstraßen.
- Inanspruchnahme eines vegetationskundlichen Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung sowie eines Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung.

Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Inanspruchnahme und optische Zerschneidung eines Raumes, der aufgrund seiner hohen Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität besitzt. Infolge der hohen Dammlage der Trasse wird die Geländemulde optisch verstellt. Durch eine landschaftsgerechte Gestaltung und die Geländemodellierung im Bereich der Querung der Mulde sowie die relativ langen und hohen Brücken werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert.

Schutzgut 'Landschaftsbezogene Erholung'
Belastung eines bislang weitgehend lärmarmen Erholungsraumes mit zusätzlichem Verkehrslärm.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.2

Art der Maßnahme:
Ausgleichsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
Das Beckental ist in mehrfacher Hinsicht von besonderer Wertigkeit im Landschaftsraum nördlich und östlich von Affalterbach und unterscheidet sich deutlich von der eher großflächig strukturierten überwiegend ackerbaulich genutzten Flur. Es wird aus vegetationskundlicher Sicht als Landschaftsausschnitt von lokaler, im Bereich der ortsnahen Obstwiesen als Landschaftsausschnitt von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung eingeschätzt und ist aus faunistischer Sicht von regionaler Bedeutung. Das Beckental wird von zahlreichen Fledermausarten als Flugstraße für Transferflüge zwischen den Obstwiesen am Ortsrand und den Waldflächen an den Hängen der Murr (Kreuzershau) genutzt. Der Raum ist Kernfläche und Kernraum für den Biotopverbund mittlerer Standorte gemäß dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW. Das Beckental ist von hoher landschaftsästhetischer Qualität und wird von Erholungssuchenden für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Ferner stellt es eine fußläufige Verbindung zwischen der Ortslage und den Sportanlagen bei Birkhau bereit.

Dieser hochwertige Bereich bietet sehr gute Ansätze für eine weitere Aufwertung. Die für die Straßenentwässerung notwendigen Anlagen (Rückhaltebecken, Retentionsfilterbecken und Entwässerungsgraben) und ihr Umfeld sind naturnah herzurichten und im Kontakt zu den angrenzenden Maßnahmenflächen (extensives Grünland und Obstwiesen) als Teil eines Biotopkomplexes zu gestalten.

Insgesamt dient die Maßnahme dazu, die bestehenden Funktionen für Tiere und Pflanzen, das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholungseignung im Umfeld der Trasse der OES sowie den Maßnahmen M2, M3, M5, M6, M8, M9 und M10 aufzuwerten.

Ziele:
- Naturnaher Ausbau des Regenrückhaltebeckens und des Entwässerungsgrabens.
- Schaffung neuer naturnaher und extensiv genutzter Lebensräume.
- Verbesserung der Lebensraumfunktionen insbesondere für Brutvögel, Falter und Arten der feuchten Säume (Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate) sowie für die natürliche Vegetation.
- Verbesserung der Vernetzungsfunktionen für mobile Tierarten und für Erholungssuchende.
- Schaffung eines Biotopkomplexes im Verbund mit Grünland und Gehölzen.
- Verbesserung der Bodenfunktionen und der Bodenwasserversickerung durch Verminderung der Bodenbearbeitungsintensität und ganzjährige Durchwurzelung des Bodens.
- Verminderung des Stoffeintrags durch Verminderung der Bodenbearbeitungsintensität.
- Verminderung der Bodenerosion durch ganzjährige Bodenbedeckung.

Zielbiotoptypen:
- Fettwiese mittlerer Standorte.
- Gewässerbegleitende Hochstaudenflur.

Beschreibung:
- Naturnahe Gestaltung des Rückhaltebeckens mit geschwungenem, flachen Ufer.
- Geschwungener Verlauf des geplanten Entwässerungsgrabens mit Prall- und Gleitufern.
- Initialbesatz der Ufer des Rückhaltebeckens sowie des Entwässerungsgrabens mit Uferstauden.
- Umwandlung von Acker in Dauergrünland.
- Einsaat von extensivem Grünland aus gebietsheimischem Saatgut (z. B. Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland, magere Variante je nach den Bodeneigenschaften).

Vorwert der Fläche:
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation 0,48 ha, Fettwiese mittlerer Standorte 0,01 ha, Entwässerungsgraben 0,01 ha, Grasweg 0,03 ha.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Saat- oder Pflanzgut (z. B. Regio-Saatgut).
- 2 x jährliche Mahd des Grünlandes, Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung. Teilflächen, insbesondere im Bereich des Rückhaltebeckens und des Entwässerungsgrabens, können auch seltener gemäht werden (Zulassung von Altgrasstreifen und Saumstrukturen).

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- zeitgleich mit dem Bau der Straße.

Vorgesehene Regelung			
Grunderwerb Nutzungsänderung / -beschränkung	0,54 ha -- ha	künftige Unterhaltung :	Gemeinde Affalterbach (Regiepflege durch örtliche Landwirte)
Flst. Nr. jeweils tlw. 3225, 3225/1, 3230, 3230/1, 3231, 3233, 3234, 3414			

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M5 A (G) Anpflanzung von Baumreihen und Einzelbäumen
Lage der Maßnahme / Bau-km	OES 0 + 380 bis 0 + 630 rechts, Kreisverkehrsplatz Erdmannhäuser Straße (K 1603) 0 + 050 bis 0 + 150 rechts (Radwegunterführung), OES 0 + 940 bis 1 + 100 beidseitig, Kreisverkehrsplatz Bahnhofstraße (K 1604) 0 + 130 bis 0 + 160 beidseitig, Beckentalweg im Bereich 1 + 600 bis 1 + 690 rechts, Beckentalweg im Bereich des geplanten Rückhaltebeckens, Kreisverkehrsplatz Backnanger Straße (K 1674) 0 + 200 bis 0 + 390 beidseitig, OES 2 + 440 bis 2 + 500 beidseitig, OES 2 + 620 bis 2 + 690 rechts, ferner Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der lockeren Bepflanzung der Straßenböschungen (Maßnahme M6)	
Konflikt	Konfliktbereich Nr.: 1.2 - 3 in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2	

Beschreibung:
Die geplante OES schließt im Nordwesten Affalterbachs an die außerorts vorhandene L 1127 an und wird zunächst in einem sanften Linksbogen vom Ort weggeführt. Im weiteren Verlauf wird die vorgesehene OES tangential um die nördliche Gemarkungsgrenze Affalterbachs geführt. Die hier kreuzenden Ortserschließungsstraßen K 1603 (Erdmannhäuser Straße) und K 1604 (Bahnhofstraße) werden jeweils mit einem Kreisverkehr angebunden. Die OES durchquert bis hierher eine weitgehend ausgeräumte, flachwellige Ackerbaulandschaft. Im Bereich des Beckentals verläuft die Trasse aufgrund der bewegten Topografie in einer Rechtskurve über zwei Brücken und wird östlich der Ortschaft an der K 1674 (Backnanger Straße) in einen Kreisverkehr geleitet. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Acker- und Grünlandnutzung, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Der letzte Abschnitt der geplanten OES führt wiederum durch eine ausgeräumte Ackerbaulandschaft über eine Gerade auf einen südöstlich der Gemeinde gelegenen Kreisverkehr hin, der als Anschluss der Neubautrasse an die bestehende L 1127 in Richtung Winnenden dient.

Die Maßnahmenflächen außerhalb des Straßenkörpers werden während der Bauphase vorübergehend für Baustelleneinrichtungen, Arbeitsräume sowie Boden- und Baustoffzwischenlagerflächen beansprucht.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich beim

Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Optische Beeinträchtigung der offenen ackerbaulich genutzten Landschaft durch den Straßenkörper (Konfliktbereiche 1.2 und 3).
- Inanspruchnahme und Zerschneidung eines Raumes von sehr hoher landschaftsästhetischer Qualität aufgrund hoher Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs (Talmulde Beckental) (Konfliktbereich 2).
- Optische Beeinträchtigung der offenen ackerbaulich genutzten Landschaft durch die Überführung des parallel zur K 1674 verlaufenden Radweges über die OES (Konfliktbereich 2).

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.1, 2.4.2

Art der Maßnahme:
Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
- Landschaftsgerechte Einbindung des Straßenbauwerkes in der freien Landschaft und im Übergangsbereich zur Bebauung.
- Gestaltung des Straßenraumes.
- Ergänzung vorhandener Baumreihen an Wirtschaftswegen.

Beschreibung:
- Pflanzung großkroniger Laubbäume (Linde, Bergahorn u. a.), Qualität der Bäume: Hochstamm 3 x v. m. B. Stammumfang der Bäume an der Ortsentlastungsstraße 16 - 18 cm, an Wirtschaftswegen 14 - 16 cm. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 4 Jahre. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Vorwert der Fläche:
Einschnitts- und Auftragsböschungen der OES.

Flächen außerhalb des Straßenkörpers: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation 0,22 ha, Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand 0,06 ha, Beerstrauchkultur 0,01 ha, Erdbeerfeld 0,01 ha.
Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept
- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Pflanzgut. - Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege, Ausgabe 2006, sowie gemäß Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992). .
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme
- Zeitgleich mit dem Bau der Straße
Vorgesehene Regelung

Grunderwerb außerhalb des Straßenkörpers 0,29 ha Nutzungsänderung / -beschränkung -- ha	künftige Unterhaltung : Gemeinde Affalterbach
Flst. Nr. jeweils tlw. 2504, 2572, 3222, 3414, 3591, 3608, 3609, 3613/1, 4023, 4104/2, 4105, 4106	

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M5a A (G) Anpflanzung von Baumreihen und Einzelbäumen

Lage der Maßnahme / Bau-km

L 1127 0 + 150 bis 0 + 300 rechts,
Marbacher Straße 0 + 080 links,
Marbacher Straße 0 + 210 bis 0 + 230 links

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1.1
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Zum planfeststellungsersetzenden Teil des Bebauungsplanes gem. § 17b Abs. 2 S. 1 FStrG.
Im Abschnitt bis Bau-km 0 + 370 und der Einmündung in die Ortslage (Marbacher Straße) schwenkt die geplante Trasse von der vorhandenen Zufahrt in die Ortslage ab. Letztere wird mit einer tropfenförmigen Einmündung mit Ausfahrtkeil angebunden. Diese Straßenbauwerke liegen in der ausgeräumten Ackerflur.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich beim
Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Optische Beeinträchtigung der offenen ackerbaulich genutzten Landschaft durch den Straßenkörper.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.1

Art der Maßnahme:
Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
- Landschaftsgerechte Einbindung des Straßenbauwerkes in der freien Landschaft und im Übergangsbereich zur Bebauung.
- Gestaltung des Straßenraumes.

Beschreibung:
- Pflanzung großkroniger Laubbäume (Linde, Bergahorn u. a.), Qualität der Bäume: Hochstamm 3 x v. m. B. Stammumfang der Bäume 16 - 18 cm. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 4 Jahre. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Vorwert der Fläche:
Auftragsböschungen der OES.
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Pflanzgut.
- Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege, Ausgabe 2006, sowie gemäß Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992). .

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- Zeitgleich mit dem Bau der Straße

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb außerhalb des Straßenkörpers -- ha Nutzungsänderung / -beschränkung -- ha	künftige Unterhaltung : Gemeinde Affalterbach

Maßnahmenflächen bereits bauseits vorhanden, kein zusätzlicher Grunderwerb zu landschaftspflegerischen Zwecken erforderlich.

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M6 A (G) aM Bepflanzung der Straßenböschungen mit Bäumen und Sträuchern
Lage der Maßnahme / Bau-km	1 + 550 bis 1 + 690 beidseitig 1 + 730 bis 1 + 995 beidseitig 2 + 055 bis 2 + 190 beidseitig	
Konflikt	Konfliktbereich Nr.: 2 in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2	

Beschreibung:
Die geplante OES läuft östlich der Verknüpfung mit der K 1604 in einer ca. 286 m langen Geraden auf das Beckental zu. Im Bereich des Beckentals verläuft die Trasse aufgrund der bewegten Topografie in einer Rechtskurve über zwei Talbrücken von ca. 99 m und ca. 68 m Länge in bis zu 8,50 m über dem vorhandenen Gelände. Zur Neugestaltung des Landschaftsbildes wird das Gelände, insbesondere der Bereich zwischen den Brücken, modelliert. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Äckern und Grünland, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Dadurch weist es insbesondere eine typische Brutvogelfauna und eine hohe Aktivität von Fledermäusen auf. Im Beckental wurden drei Flugstraßen nachgewiesen, die die Fledermäuse für ihre Transferflüge zwischen den ortsnahen Obstwiesen benutzen. Ferner wird das Beckental bevorzugt für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Die Trasse wird östlich der Ortschaft an der K 1674 (Backnanger Straße) in einen Kreisverkehr geleitet.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser und Oberflächenwasser / -gewässer'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
- Inanspruchnahme eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit lokaler Bedeutung (zahlreiche Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer) und eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit regionaler Bedeutung im Beckental mit Brutvorkommen des Kleinspechtes sowie weiterer im Bestand rückläufiger Arten der landesweiten Vorwarnliste (Gartenrotschwanz, Girlitz, Star, Feldsperling, Goldammer), stark frequentiertes Jagdgebiet von mindestens acht Fledermausarten und Ausprägung von drei teilweise stark frequentierten Flugstraßen.
- Inanspruchnahme eines vegetationskundlichen Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung sowie eines Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung.

Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Inanspruchnahme und Zerschneidung eines Raumes von sehr hoher landschaftsästhetischer Qualität aufgrund hoher Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs (Talmulde Beckental).

Schutzgut 'Landschaftsbezogene Erholung'
Belastung eines bislang weitgehend lärmarmen Erholungsraumes mit zusätzlichem Verkehrslärm.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.1, 2.4.2

Art der Maßnahme:
Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG
artenschutzrechtliche Minimierungsmaßnahme gemäß § 44 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
Das Beckental ist in mehrfacher Hinsicht von besonderer Wertigkeit im Landschaftsraum nördlich und östlich von Affalterbach und unterscheidet sich deutlich von der eher großflächig strukturierten überwiegend ackerbaulich genutzten Flur. Es ist u. a. aus faunistischer Sicht von regionaler Bedeutung. Das Beckental wird von zahlreichen Fledermausarten als Flugstraße für Transferflüge zwischen den Obstwiesen am Ortsrand und den Waldflächen an den Hängen der Murr (Kreuzershau) genutzt. Das Beckental ist von hoher landschaftsästhetischer Qualität und wird von Erholungssuchenden für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Ferner stellt es eine fußläufige Verbindung zwischen der Ortslage und den Sportanlagen bei Birkhau bereit.

Die Reliefveränderungen, die sich infolge der erforderlichen Höhenlage der Trasse ergeben, werden durch eine Geländemodellierung so aufgefangen, dass der muldenförmige Charakter des Beckentals aufgenommen und die Trasse in das Gelände eingepasst wird. Auf diesem neu ausgeformten Gelände werden beidseitig der OES großflächige Obstwiesen angelegt (vgl. Maßnahme M3). Die unmittelbaren Flanken der OES, die steiler als das umliegende modellierte Gelände sind, werden mit Gehölzen bepflanzt. Die Gehölze werden buchtenreich gestaltet und enthalten auch einzelne Lücken. Ferner werden Großbäume gepflanzt. Insgesamt entsteht für Fledermäuse und für Brutvögel eine geschlossene Kulisse, doch wird dem Landschaftscharakter entsprechend kein dichter Gehölzriegel gepflanzt. Dadurch ergeben sich optisch fließende Übergänge zwischen den angrenzenden geplanten Obstwiesen und dem Gehölzstreifen an der Straße.

Die Maßnahme dient dazu, die bestehenden Funktionen für Tiere und Pflanzen, das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholungseignung im Verbund mit der Geländemodellierung im Umfeld der Trasse der OES sowie den Maßnahmen M2, M3, M4, M5, M8, M9 und M10 zu stärken.

Ziele:
- Vermeidung eines Kollisionsrisikos von Fledermäusen und von Brutvögeln, insbesondere der unregelmäßig im Gebiet vorkommenden Schleiereule, mit Kraftfahrzeugen zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes.
- Lenkung der Fledermäuse und Brutvögel zu den Talbrücken.
- Landschaftsgerechte Einbindung des Straßenbauwerkes in die freie Landschaft im Verbund mit der Geländemodellierung und den geplanten Obstwiesen (Maßnahme M3).
- Gestaltung des Straßenraumes.

Beschreibung:
- Bepflanzung der Straßenböschung zu mindestens 50 % und zu höchstens 70 % mit Bäumen und Sträuchern.
- Einsaat von extensivem Grünland auf den nicht mit Bäumen und Sträuchern bepflanzten Flächen aus gebietsheimischem Saatgut (z. B. Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland, magere Variante je nach den Bodeneigenschaften).
- Qualität der Sträucher: 2 x v. 60 - 100 cm bzw. 100 - 125 cm je nach natürlichem Habitus. Qualität der Bäume: Hochstamm 3 x v. m. B. Stammumfang 14 - 16 cm. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Bäume und Sträucher 4 Jahre. Abgängige Bäume und Sträucher sind zu ersetzen.

Zielbiotoptyp:
- Feldhecken mittlerer Standorte.

Vorwert der Fläche:
Auftragsböschungen der OES auf den modellierten Flächen.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Pflanzgut.
- Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege, Ausgabe 2006, sowie gemäß Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992).
- Grünland 2 x jährlich mähen, Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung. Teilflächen können auch abschnittweise seltener in mehrjährigem Turnus gemäht werden (Zulassung von Altgrasstreifen und Saumstrukturen in den Buchten der Gehölzpflanzungen). Der Gesamtcharakter der Bepflanzung aus buchtenreichen Gehölzen und offenen Flächen muss erhalten bleiben.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- Zeitgleich mit dem Bau der Straße (Funktion der Gehölzkulisse ist bei Verkehrsfreigabe zu gewährleisten, ggf. zusätzliche Anlage eines temporären baulichen Irritationsschutzes für querende Fledermäuse sowie Vögel als Interimsmaßnahme).

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb außerhalb der Straßenböschung	0,13	ha	künftige Unterhaltung : Gemeinde Affalterbach
Nutzungsänderung / -beschränkung	--	ha	

Flst. Nr. jeweils tlw. 3230, 3395/1, 3395/2, 3396, 3397, 3398/1, 3413, 3414, 3415, 3606, 3607, 3608, 3609, 3760/1
Weitere Maßnahmenflächen werden bauseits erworben (1,21 ha).

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M7 A (G) Straßenbegleitende lockere Bepflanzung mit Sträuchern
Lage der Maßnahme / Bau-km	0 + 710 bis 0 + 850 rechts 0 + 933 südöstl. Kreisverkehrsplatz Erdmannshäuserstr. 2 + 340 bis 2 + 470 beidseitig 2 + 740 bis 2 + 880 links	
Konflikt	Konfliktbereich Nr.: 3 in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2	

Beschreibung:
Die Trasse der geplanten OES führt südlich der Verknüpfung mit der K 1674 durch eine ausgeräumte Ackerbaulandschaft über eine Gerade auf einen südöstlich der Gemeinde gelegenen Kreisverkehr hin, der als Anschluss der Neubautrasse an die bestehende L 1127 in Richtung Winnenden dient. Sie durchquert einen Raum mit zahlreichen Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer, der deswegen als faunistisch lokal bedeutsamer Funktionsraum eingeschätzt wird.

Ein Teil der Maßnahmenfläche außerhalb des Straßenkörpers wird während der Bauphase vorübergehend für Baustelleneinrichtungen, Arbeitsräume sowie Boden- und Baustoffzwischenlagerflächen beansprucht.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser und Oberflächenwasser / -gewässer'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
- Inanspruchnahme eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit lokaler Bedeutung (zahlreiche Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer).

Schutzgut 'Landschaftsbezogene Erholung'
Belastung des bislang weitgehend lärmarmen siedlungsnahen Landschaftsraumes mit zusätzlichem Verkehrslärm.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.2

Art der Maßnahme:
Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
- Landschaftsgerechte Einbindung des Straßenbauwerkes in der freien Landschaft und im Übergangsbereich zum Kreisverkehrsplatz Backnanger Straße (K 1674) in Verbindung mit den Maßnahmen M1 und M5 im Kreisverkehrsplatz und an der Backnanger Straße.
- Gestaltung des Straßenraumes und optische Zuführung der Verkehrsteilnehmer auf den Kreisverkehrsplatz.

Beschreibung:
- Bepflanzung der Straßenböschung zu mindestens 50 % und zu höchstens 70 % mit Bäumen und Sträuchern.
- Einsaat von extensivem Grünland auf den nicht mit Bäumen und Sträuchern bepflanzten Flächen aus gebietsheimischem Saatgut (z. B. Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland, magere Variante je nach den Bodeneigenschaften).
- Qualität der Sträucher: 2 x v. 60 - 100 cm bzw. 100 - 125 cm je nach natürlichem Habitus. Qualität der Bäume: Hochstamm 3 x v. m. B. Stammumfang 14 - 16 cm. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Bäume und Sträucher 4 Jahre. Abgängige Bäume und Sträucher sind zu ersetzen.

Zielbiotoptyp:
- Feldhecken mittlerer Standorte.

Vorwert der Fläche: Einschnittsböschungen der OES (0,34 ha). Flächen außerhalb des Straßenkörpers: Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation 0,02 ha; geteerter Weg 0,03 ha.	
Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept	
- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Pflanzgut. - Unterhaltungspflege des Verkehrsgrüns gemäß Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege, Ausgabe 2006, sowie gemäß Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg (Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1992).	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	
- zeitgleich mit dem Bau der Straße	
Vorgesehene Regelung	
Grunderwerb außerhalb der Straßenböschung 0,05 ha Nutzungsänderung / -beschränkung -- ha	künftige Unterhaltung : Gemeinde Affalterbach
Flst. Nr. 2504, 2572, 2573 Die übrigen Maßnahmenflächen werden bauseits erworben (0,34 ha).	

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M8 A Anlage eines Feldgehölzes
Lage der Maßnahme / Bau-km	westlich der Ortslage Affalterbach nördlich des Weges Flurst.-Nr. 3232 auf dem Flst. Nr. 3234 im Gewann Beckental	

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 2
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Die geplante OES läuft östlich der Verknüpfung mit der K 1604 in einer ca. 286 m langen Geraden auf das Beckental zu. Das Beckental durchquert die Trasse in einer Rechtskurve in Dammlage (bis zu 8,50 m über dem vorhandenen Gelände) sowie mit zwei Talbrücken von ca. 99 m und ca. 68 m Länge. Zur Neugestaltung des Landschaftsbildes wird das Gelände, insbesondere der Bereich zwischen den Brücken, modelliert. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Äckern und Grünland, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Dadurch weist es insbesondere eine typische Brutvogelfauna und eine hohe Aktivität von Fledermäusen auf. Ferner wird es bevorzugt für die ortsnahe Erholung aufgesucht. Die Trasse wird östlich der Ortschaft über einen Kreisverkehr mit der K1674 (Backnanger Straße) verknüpft

Ein Teil der Maßnahmenfläche wird während der Bauphase vorübergehend für Baustelleneinrichtungen, Boden- und Baustoffzwischenlagerflächen o. ä. beansprucht.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser und Oberflächenwasser / -gewässer'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
- Inanspruchnahme eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit lokaler Bedeutung (zahlreiche Brutvorkommen der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer) und eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit regionaler Bedeutung im Beckental mit Brutvorkommen des Kleinspechtes sowie weiterer im Bestand rückläufiger Arten der landesweiten Vorwarnliste (Gartenrotschwanz, Girlitz, Star, Feldsperling, Goldammer), stark frequentiertes Jagdgebiet von mindestens acht Fledermausarten und Ausprägung von drei teilweise stark frequentierten Flugstraßen.
- Inanspruchnahme eines vegetationskundlichen Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung sowie eines Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung.

Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Inanspruchnahme und optische Zerschneidung eines Raumes, der aufgrund seiner hohen Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität besitzt. Infolge der hohen Dammlage der Trasse wird die Geländemulde optisch verstellt. Durch eine landschaftsgerechte Gestaltung und die Geländemodellierung im Bereich der Querung der Mulde sowie die relativ langen und hohen Brücken werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert.

Schutzgut 'Landschaftsbezogene Erholung'
Belastung eines bislang weitgehend lärmarmen Erholungsraumes mit zusätzlichem Verkehrslärm.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.2

Art der Maßnahme:
Ausgleichsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
Ergänzend zur Maßnahme M3 wird ein kleines Feldgehölz hergestellt, das zur Erhöhung der Strukturvielfalt beiträgt und zusätzlich zu der aufzubauenden Obstwiese weitere Habitatrequisiten bereitstellt.

Ziele:
- Erhöhung der räumlichen Strukturvielfalt durch die Anlage eines Feldgehölzes.
- Verbesserung der Lebensraumfunktionen insbesondere für Brutvögel (Fortpflanzungshabitat).

- Beitrag zur Schaffung eines Biotopkomplexes im Verbund mit Obstwiesen.
- Verbesserung der Bodenfunktionen und der Bodenwasserversickerung durch Verminderung der Bodenbearbeitungsintensität und ganzjährige Durchwurzelung des Bodens.
- Verminderung des Stoffeintrags durch Verminderung der Bodenbearbeitungsintensität.

Beschreibung:
- Anlage eines kleinen Feldgehölzes aus standortgemäßen Straucharten.
- Qualität der Sträucher: 2 x v. 60 - 100 cm bzw. 100 - 125 cm je nach natürlichem Habitus. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Sträucher 4 Jahre. Abgängige Sträucher sind zu ersetzen.

Zielbiotoptyp:
- Gebüsch mittlerer Standorte.

Vorwert der Fläche:
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation 0,01 ha, Fettwiese mittlerer Standorte 0,02 ha.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischem Pflanzgut.
- Unterhaltungspflege bei Bedarf.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- nach Fertigstellung der OES.

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb	0,03 ha	künftige Unterhaltung :	Gemeinde Affalterbach
Nutzungsänderung / -beschränkung	-- ha		

Flst. Nr. jeweils tlw. 3232, 3234

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M9 M Erhaltung vorhandener Bäume und Sträucher (Feldhecken)

Lage der Maßnahme / Bau-km

Einzelbäume (Obstbäume, Laubbäume) und Feldhecken an der Erdmannhäuser Straße / K 1603 und entlang der Wirtschaftswege im Beckental

Konflikt Konfliktbereiche Nr.: 1,2 und 2
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Die geplante OES schließt im Nordwesten Affalterbachs an die außerorts vorhandene L 1127 an und wird zunächst in einem sanften Linksbogen vom Ort weggeführt. Im weiteren Verlauf wird die vorgesehene OES tangential um die nördliche Gemarkungsgrenze Affalterbachs geführt. Die hier kreuzenden Ortserschließungsstraßen K 1603 (Erdmannhäuser Straße) und K 1604 (Bahnhofstraße) werden jeweils mit einem Kreisverkehr angebunden. Die OES durchquert bis hierher eine weitgehend ausgeräumte, flachwellige Ackerbaulandschaft. Im Bereich des Beckentals verläuft die Trasse aufgrund der bewegten Topografie in einer Rechtskurve über zwei Talbrücken von ca. 99 m und ca. 68 m Länge in bis zu 8,50 m über dem vorhandenen Gelände. Zur Neugestaltung des Landschaftsbildes wird das Gelände, insbesondere der Bereich zwischen den Brücken, modelliert. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Äckern und Grünland, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Dadurch weist es insbesondere eine typische Brutvogelfauna und eine hohe Aktivität von Fledermäusen auf. Ferner wird es bevorzugt für die ortsnahe Erholung aufgesucht.
An der Erdmannhäuser Straße / K 1603 und entlang der Wirtschaftswege im Beckental befinden sich Einzelbäume (Apfel, Birke, Esche, Hainbuche, Feldahorn, Walnuss) und Feldhecken, die aufgrund ihrer Größe und Vitalität prägende Wirkung auf das Landschaftsbild haben.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich beim

Schutzgut 'Landschaftsbild'

- Zerschneidung der ausgeräumten Ackerbaulandschaft zwischen Bauanfang und dem Beckental. Die Beeinträchtigung wird als unerheblich eingeschätzt, da dieser Raum keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild besitzt.

Im Beckental Inanspruchnahme und optische Zerschneidung eines Raumes, der aufgrund seiner hohen Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität besitzt. Infolge der hohen Dammlage der Trasse wird die Geländemulde optisch verstellt. Durch eine landschaftsgerechte Gestaltung und die Geländemodellierung im Bereich der Querung der Mulde sowie die relativ langen und hohen Brücken werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.1, 2.4.2

Art der Maßnahme:
Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
- Erhaltung der gegebenenVielfalt des Landschaftsbildes durch Erhaltung der Feldhecken und Einzelbäume.
- Erhaltung der Lebensraumfunktionen insbesondere für Brutvögel (Brutgehölze für Gebüschbrüter).

Beschreibung:
- Erhaltung der vorhandenen Einzelbäume und Feldhecken.
- Schutz der Einzelbäume und der Feldhecken während der Bauzeit gemäß RAS-LP4 durch stabilen Bauzaun.

Vorwert der Fläche:
Feldhecken und Einzelbäume.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Unterhaltungspflege bei Bedarf.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- zum Baubeginn (Bauzaun).

Vorgesehene Regelung	
Grunderwerb -- ha Nutzungsänderung / -beschränkung -- ha	künftige Unterhaltung : Gemeinde Affalterbach

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M10 M Erhaltung der Streuobstwiese

Lage der Maßnahme / Bau-km Flurstücke 3608 bis 3610, jeweils teilweise, nördlich des Beckentalweges

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 2
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Im Bereich des Beckentals verläuft die Trasse aufgrund der bewegten Topografie in einer Rechtskurve über zwei Talbrücken von ca. 99 m und ca. 68 m Länge in bis zu 8,50 m über dem vorhandenen Gelände. Zur Neugestaltung des Landschaftsbildes wird das Gelände, insbesondere der Bereich zwischen den Brücken, modelliert. Das Beckental zeichnet sich durch eine höhere Strukturvielfalt mit Äckern und Grünland, ortsnahen Obstwiesen, Baumreihen an den Wirtschaftswegen sowie Feldgehölzen auf Steilböschungen aus. Dadurch weist es insbesondere eine typische Brutvogelfauna und eine hohe Aktivität von Fledermäusen auf. Ferner wird es bevorzugt für die ortsnahe Erholung aufgesucht.
Nördlich des Beckentalweges befindet sich eine Obstwiese mit altem Baumbestand. Sie wird für die Trasse der OES und den bauzeitlichen Arbeitsstreifen teilweise in Anspruch genommen.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
- Inanspruchnahme eines faunistischen Lebensraumkomplexes mit regionaler Bedeutung im Beckental mit Brutvorkommen des Kleinspechtes sowie weiterer im Bestand rückläufiger Arten der landesweiten Vorwarnliste (Gartenrotschwanz, Girlitz, Star, Feldsperling, Goldammer), stark frequentiertes Jagdgebiet von mindestens acht Fledermausarten und Ausprägung von drei teilweise stark frequentierten Flugstraßen.
- Inanspruchnahme eines vegetationskundlichen Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung und guter Ausprägung sowie eines Landschaftsausschnittes von lokaler Bedeutung.

Schutzgut 'Landschaftsbild'
- Zerschneidung der ausgeräumen Ackerbaulandschaft zwischen Bauanfang und dem Beckental. Die Beeinträchtigung wird als unerheblich eingeschätzt, da dieser Raum keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild besitzt.

Im Beckental Inanspruchnahme und optische Zerschneidung eines Raumes, der aufgrund seiner hohen Strukturvielfalt und des charakteristischen Reliefs eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität besitzt. Infolge der hohen Dammlage der Trasse wird die Geländemulde optisch verstellt. Durch eine landschaftsgerechte Gestaltung und die Geländemodellierung im Bereich der Querung der Mulde sowie die relativ langen und hohen Brücken werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.4.2

Art der Maßnahme:
Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
- Erhaltung der gegebenenVielfalt des Landschaftsbildes durch Erhaltung der Obstwiese.
- Erhaltung der Lebensraumfunktionen insbesondere für Brutvögel und Fledermäuse (Brutgehölze für Gebüschbrüter).

Beschreibung:
- Erhaltung der vorhandenen Obstwiese.
- Schutz der Obstwiese während der Bauzeit gemäß RAS-LP4 durch stabilen Bauzaun.

Vorwert der Fläche:
Obstwiese.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept
- Regelmäßiger Erhaltungs- und Pflegeschnitt der Obstbäume je nach Erfordernis.
- Grünland 2 bis 3 x jährlich mähen, Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme	
- zum Baubeginn (Bauzaun).	
Vorgesehene Regelung	
Grunderwerb 0,23 ha Nutzungsänderung / -beschränkung ha	künftige Unterhaltung :
Flst. Nr. jeweils teilweise 3608, 3609, 3610	

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M11 F Anlage eines Zauneidechsen-Habitats

Lage der Maßnahme / Bau-km Flurstücke 3630 teilweise, östlich des Holzweges

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 2
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
In einer südexponierten Böschung nördlich des Beckentalweges wurden einzelne Tiere der streng geschützten Zauneidechse nachgewiesen. Der Lebensraum ist durch die weit fortschrittene Gehölzsukzession sowie durch die Beschattung durch benachbarte Obstbäume bereits sehr stark eingeengt. Es handelt sich um ein sehr kleines Vorkommen der Art.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich beim
Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
Inanspruchnahme eines Teilbereiches (ca. 0,05 ha) des Zauneidechsen-Habitats (insgesamt ca. 0,1 ha) mit einer individuenschwachen Zauneidechsen-Population.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.5

Art der Maßnahme:
vorgezogene (funktionserhaltende) Ausgleichsmaßnahme gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG (CEF-Maßnahme)

Zielsetzung / Begründung:
- Herstellung eines Zauneidechsen-Habitats in südexponierter Lage zum artenschutzrechtlichen Ausgleich des Teilflächenverlustes eines Eidechsen-Habitates mit individuenschwacher Population. Die Fläche wird zur Schaffung von Sonn- und Versteckplätzen vielfältig gegliedert.

Beschreibung:
- Abschälen des Oberbodens und Herstellen einer Rohbodenfläche.
- Magerrasenansaat aus Regio-Saatgut.
- Anlage von Schotter- oder Kies- und Sandhaufen. Tiefe bis zu 0,80 m unter Geländeoberfläche, Höhe bis maximal 0,50 m über Geländeoberfläche. Die Schotter- oder Kieshaufen sind mit dem Sand ca. 2 m breit zu umgeben.
- Anlage von Haufen aus Reisig, groben Ästen und Wurzelstubben. Wurzelstubben können auch in die Schotter- oder Kieshaufen eingebracht werden.
- Vorgelagert vor der Magerrasenfläche Grünlandbrache zum Schutz der dahinter liegenden Fläche für die Eidechsen.
- Beseitigung von 2 Obstbäumen auf der zu schaffenden Rohbodenfläche.
- Pflanzung von 6 Apfelbäumen, ggf. Ersatz abgängiger Exemplare.

Größe der Maßnahmenfläche: 0,1 ha.

Vorwert der Fläche:
Obstwiese; im Maßnahmenbereich Fettwiese mittlerer Standorte mit 2 Obstbäumen.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept
- Magerrasen und vorgelagerte Grünlandbrache alle 3 Jahre abschnittweise mähen, Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung.
- Auf den Schotter- oder Kieshaufen aufkommender Aufwuchs ist in mehrjährigem Turnus zu beseitigen.
- Regelmäßiger Erhaltungs- und Pflegeschnitt der Obstbäume je nach Erfordernis.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme
- Mindestens eine Vegetationsperiode vor der baubedingten Inanspruchnahme des aktuellen Habitats der Zauneidechse.

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb Nutzungsänderung / -beschränkung	-- ha -- ha	künftige Unterhaltung : Gemeinde Affalterbach

Flst. Nr. 3630 teilweise (Eigentümer: Gemeinde Affalterbach)

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M12 F Anlage von Buntbrachestreifen als Brut- und Nahrungsflächen für die Feldlerche

Lage der Maßnahme / Bau-km Gewann "Siebzehn Morgen"

Konflikt Konfliktbereiche Nr.: 1.1 - 3
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2

Beschreibung:
Die Feldlerche ist in den offenen, ackerbaulich genutzten Landschaftsräumen, die von der OES durchfahren werden, ein verbreiteter Brutvogel mit einem Bestand von insgesamt etwa 40 Revieren. Der Bestand der Feldlerche ist landesweit und auch im Untersuchungsraum rückläufig. Die Art ist europäisch geschützt und wird sowohl in Baden-Württemberg als auch bundesweit mittlerweile als gefährdet eingestuft.

Durch Störung i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG infolge des Kraftfahrzeugverkehrs auf der OES werden rechnerisch drei Feldlerchen-Reviere betroffen. Dies wird nicht als erhebliche Störung bewertet, da die überschlägige Ermittlung des Bestandes der Feldlerche gezeigt hat, dass die Art sowohl in der näheren als auch in der weiteren Umgebung von Affalterbach weit verbreitet ist. Bei einem Bestand von 200 bis 250 Revieren in der näheren und von mindestens 750 Revieren in der weiteren Umgebung liegt der rechnerische Verlust bei kaum über 1 % des Bestandes bzw. für den erweiterten Betrachtungsraum deutlich darunter. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der Feldlerche durch Störungen maßgeblich verschlechtert.

Durch Überbauung bzw. erhebliche Verkleinerung werden allerdings Fortpflanzungsstätten der Feldlerche beschädigt oder zerstört. Das geplante Vorhaben verursacht einen Verlust von 4 Revieren und führt damit zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art. Durch den Revierverlust droht ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schutz der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), der dem Vollzug des Bebauungsplanes für die OES entgegensteht. Das geplante Vorhaben kann allerdings unter den Voraussetzungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG durch die Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) von der Verbotswirkung freigestellt werden.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.6

Art der Maßnahme:
vorgezogene (funktionserhaltende) Ausgleichsmaßnahme gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG (CEF-Maßnahme)

Zielsetzung / Begründung:
Zielsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen bildet die Aufwertung potenziell geeigneter Flurbereiche als Habitat für die Feldlerche in einer Größenordnung, die der räumlichen Einschränkung von Lebensraumfunktionen für die Art durch die geplante Straße entspricht. Hierzu wird die Ackerflur strukturell durch die Anlage von Ackerrandstreifen bzw. Blühstreifen aufgewertet. Ziel ist, den Vorbestand um mindestens 4 Reviere zu erhöhen (entspricht 4,1 Reviere/10 ha).

Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen unterliegen besonderen Anforderungen. Sie müssen
- unmittelbar am voraussichtlich betroffenen Bestand ansetzen, dieser umfasst die lokale Feldlerchen-Population nördlich, östlich und südöstlich von Affalterbach,
- mit diesem räumlich-funktional verbunden sein und
- zeitlich so durchgeführt werden, dass zwischen dem Erfolg der Maßnahme und dem vorgesehenen Eingriff keine zeitliche Lücke entsteht.

Beschreibung:
Herstellung lückig bewachsener, insgesamt eher niedrigwüchsiger Blühstreifen, deren Struktur und Pflegetermin sowohl erfolgreiches Brüten der Art wie auch regelmäßige Nahrungssuche ermöglichen.
- Aus dem in Plan 6 dargestellten Suchraum von ca. 39 ha Größe sind Teilflächen in einem Gesamtumfang von rd. 2 ha als Brachestreifen in der unten beschriebenen Ausprägung dauerhaft zu sichern und zu unterhalten; während der Brut- und Aufzuchtzeit der Feldlerchen keine Bewirtschaftung der Brachestreifen; Abstand von Gehölzkulissen oder Obstanlagen mindestens 50 m.
- Lage: möglichst gleichmäßig über den Suchraum verteilt, an Flurstücksrändern günstig (auch mittig möglich), jedoch keinesfalls entlang von Wegen.
- Mindestbreite der Streifen: 10 m, Mindestgröße: 0,1 - 0,2 ha.
- Ansaat einer niedrigwüchsigen Buntbrachemischung oder von Rotschwingel, jeweils mit nachfolgender Sukzession zur Vermin-

derung des Unkrautdrucks.
- Pflege: Kratzdistel-Nester können zur Blütezeit gezielt ausgemäht werden, jedoch keine flächige Mahd der Randstreifen; auf Mahd, Bodenbearbeitung, Düngung oder Biozideinsatz ist zu verzichten.
- In Abhängigkeit von der Pflege und dem Erfolg der Maßnahmen ggf. nach 3 bis 4 Jahren Umbruch und erneute Ansaat mit Buntbrachemischung oder Rotschwingel.
- Sicherung des Anbaus geeigneter Feldfrüchte (Getreide) im direkten Umfeld der Ackerrandstreifen (kein Mais- oder Rapsanbau).

Eine kontinuierliche fachliche Betreuung der Maßnahme ist sicherzustellen. Diese hat die Pflegezeiträume und -maßnahmen (z. B. Mahd, gelegentliches Fräsen von Teilflächen usw.) festzulegen und den Erfolg der Maßnahme zu kontrollieren. Ggf. sind ergänzende Maßnahmen durchzuführen. Unmittelbar vor Beginn der Maßnahme ist eine Erfassung der Feldlerchenreviere als Referenzaufnahme durchzuführen. Die notwendigen Details des Monitoringprogrammes werden dann im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung mit der Naturschutzverwaltung abgestimmt.

Gesamtgröße der Maßnahmenflächen: ca. 2 ha.

Vorwert der Fläche:
Ackerflur mit einem Vorbestand im Jahr 2014 von ca. 12 Feldlerchen-Revieren (entspricht 3,1 Reviere/10 ha).

Hinweis: Die Lage der in Plan 2.6 dargestellten Maßnahmenflächen ist im Rahmen der oben beschriebenen Anforderungen variabel und bis zum Satzungsbeschluss mit den betroffenen Landwirten abzustimmen.

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- siehe oben unter Beschreibung der Maßnahme

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- eine Vegetationsperiode vor Beginn der Trassenbauarbeiten

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb insgesamt	ca. 2 ha	künftige Unterhaltung :	Gemeinde Affalterbach (Regiepflege durch örtliche Landwirte)
Nutzungsänderung / -beschränkung	-- ha		

Flst. Nrn. des Suchraumes, aus dem die Maßnahmenflächen auszuwählen sind: 26, 26/1, 29, 267, 267/1, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 273/1, 274, 274/1, 275, 276 im Gewann "Siebzehn Morgen"

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M13 E Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach

Lage der Maßnahme / Bau-km Buchenbach im Abschnitt von ca. 40 bis 120 m unterhalb der Kläranlage Wolfsölden

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1.1 - 3
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Die geplante OES schließt im Nordwesten Affalterbachs an die außerorts vorhandene L 1127 an und wird zunächst in einem sanften Linksbogen vom Ort weggeführt. Im weiteren Verlauf wird die vorgesehene OES tangential um die nördliche Gemarkungsgrenze Affalterbachs geführt. Die hier kreuzenden Ortserschließungsstraßen K 1603 (Erdmannhäuser Straße) und K 1604 (Bahnhofstraße) werden jeweils mit einem Kreisverkehr angebunden. Im Bereich des Beckentals verläuft die Trasse aufgrund der bewegten Topografie in einer Rechtskurve über zwei Brücken und wird östlich der Ortschaft an der K 1674 (Backnanger Straße) in einen Kreisverkehr geleitet. Der letzte Abschnitt der geplanten OES führt wiederum durch eine ausgeräumte Ackerbaulandschaft über eine Gerade auf einen südöstlich der Gemeinde gelegenen Kreisverkehr hin, der als Anschluss der Neubautrasse an die bestehende L 1127 in Richtung Winnenden dient.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.7

Art der Maßnahme:
Ersatzmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
Die Ausgleichsmaßnahmen reichen nicht aus, um die Beeinträchtigungen der Schutzgüter 'Boden' sowie 'Grundwasser' auszugleichen. Deshalb ist eine Ersatzmaßnahme erforderlich.

Durch das Naturschutzgebiet Nr. 1.153 "Buchenbachtal" (Verordnung vom 10.10.1989 (GBl. v. 15.12.1989, S. 509)) fließt der Buchenbach, der eine weitgehend naturnahe Morphologie aufweist und überwiegend einem naturnahen Abschnitt eines Flachlandbachs entspricht (Biotoptyp 12.12). Im Bereich der vorgesehenen Maßnahme ist er begradigt, auf der linken Seite durchgehend mit großen Steinblöcken und im Bachbett mit vier Sohlschwellen aus Muschelkalksteinen befestigt. Er entspricht in diesem Abschnitt einem mäßig ausgebauten Bachabschnitt (Biotoptyp 12.21). Die Wasservegetation des Buchenbachs besteht nur aus Wassermoosen und fädigen Grünalgen. Eine Tauch- oder Schwimmblattvegetation der Fließgewässer (Biotoptyp 34.11) ist nicht vorhanden. An den Uferböschungen des Buchenbachs stocken durchgehend gewässerbegleitende Auwaldstreifen (Biotoptyp 52.33). Die Bestände besitzen eine naturnahe Gehölzartenzusammensetzung und sind mäßig strukturreich. Der Biotoptyp entspricht dem FFH-Lebensraumtyp „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide" (*81E0). Die Wiesen auf dem Talboden des Buchenbachs sind im untersuchten Abschnitt Fettwiesen mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.41). Sie sind auffallend arten- und blumenarm und werden von nährstoffanspruchsvollen Mittel- und Obergräsern dominiert (alle Angaben aus Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, Juli 2015a, Unterlage 5.1).

Im Buchenbach wurde die Groppe (Fischart des Anhangs II der FFH-Richtlinie) nachgewiesen.

Das Naturschutzgebiet ist eine Teilfläche des FFH-Gebietes DE 7121-341 "Unteres Remstal und Backnanger Bucht". Ein Gebietsmanagementplan für dieses FFH-Gebiet liegt nicht vor und befindet sich derzeit auch nicht in Bearbeitung.

Als Erhaltungs- und Entwicklungsziele für das FFH-Gebiet werden vor dem Hintergrund der konkreten Bestandssituation und zu prüfender potenzieller mittelbarer Folgen der geplanten OES Affalterbach insbesondere im Hinblick auf die Gewässerfauna bzw. die Gewässerqualität und den gewässerbegleitenden Auwaldstreifen formuliert (vgl. FFH-Vorprüfung, Unterlage 4.3):
- die derzeitige Gewässergüte des Buchenbaches - z.B. als Lebensraum der Groppe - nicht zu verschlechtern (Erhaltungsziel)

und mittel- bis langfristig, z.B. durch Reduzierung der Nitrat- und Phosphatbelastung zu verbessern (Entwicklungsziel);
- im Hinblick auf den Fischbestand (Beispiel Groppe) den derzeitigen Grad der Durchgängigkeit als Mindeststandard zu bewahren (Erhaltungsziel) bzw. mittel- bis langfristig die lineare Durchgängigkeit und Besiedelbarkeit des Buchenbaches (z.B. durch Beseitigung von Barrieren) zu erhöhen (Entwicklungsziel).

Die vier Sohlschwellen aus Kalkstein im Abschnitt von ca. 40 bis 120 m unterhalb der Kläranlage Wolfsölden sollen auf Anregung der Wasserwirtschaftsverwaltung beim Landkreis Ludwigsburg beseitigt werden, um die Durchgängigkeit des Fließgewässers wieder herzustellen. Die Sohlschwellen wurden vermutlich im Zuge der Begradigung des Buchenbaches zur Vermeidung der Tiefenerosion angelegt.

Beschreibung:
Die Muschelkalkblöcke von vier Sohlschwellen nordöstlich (unterhalb) der Kläranlage Wolfsölden sind mit Baggermeißel an Kleinbagger zu zertrümmern und die Bruchstücke flächig im Bachbereich und im Randbereich des Buchenbaches zu verteilen. Einzelne größere Bruchstücke können als Störsteine in den Bach gesetzt werden. Der Bagger ist über die südwestlich angrenzenden Wiesen so schonend wie möglich in den Bachlauf einzusetzen, Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Die Beseitigung von Gehölzen ist so weit wie möglich zu vermeiden; zum Einsetzen des Baggers sind möglichst gehölzfreie Abschnitte zu wählen. Die Arbeiten sind nach der Mahd der Wiesen bei trockener Witterung durchzuführen. Auf eine nachträgliche Gehölzpflanzung an der Zufahrt im Auwaldstreifen und eine Nachsaat auf eventuell auf der Wiese entstandenen offenen Bodenstellen kann verzichtet werden.

Es ist nicht davon auszugehen, dass die Maßnahme zum Umbau der Sohlschwellen, die mit den Entwicklungszielen laut Wasserrahmen-Richtlinie und den Entwicklungszielen für aquatische Lebensräume und den Zielarten (wie im konkreten Fall die Groppe als Anhang II-Art) konform geht, zu erheblichen Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes DE 7121-341 „Unteres Remstal und Backnanger Bucht“ führt. Es wird im Gegenteil sehr kurzfristig eine Verbesserung der Gegebenheiten eintreten (vgl. FFH-Vorprüfung, Unterlage 4.3). Auch aus Sicht des Biotopschutzes führt die Maßnahme zu keinen Beeinträchtigungen geschützter Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen und erfordert daher keine besonderen Vorkehrungen (Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, Juli 2015a, Unterlage 5 Nr. 1.4).

Vorwert der Fläche:
Der ausgebaute Bachabschnitt besitzt einen mittleren Biotopwert (lokale Bedeutung). Die Wiesen auf dem Talboden besitzen aufgrund der artenarmen Ausbildung nur eine mittlere Bedeutung (Gebiet von lokaler Bedeutung).

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Naturnahe Gewässerunterhaltung gemäß den wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Erfordernissen.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

Zeitgleich mit dem Bau der Straße

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb	-- ha	künftige Unterhaltung :	Gemeinde Affalterbach
Nutzungsänderung / -beschränkung	-- ha		

Bezeichnung der Baumaßnahme Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer M14 E Ausweisung eines Waldrefugiums

Lage der Maßnahme / Bau-km Waldrefugium Wolfsölder Wald

Konflikt Konfliktbereich Nr.: 1.1 - 3
in der Eingriffsanalyse, Unterlage 4 Plan Nr. 2.2

Beschreibung:
Die geplante OES schließt im Nordwesten Affalterbachs an die außerorts vorhandene L 1127 an und wird zunächst in einem sanften Linksbogen vom Ort weggeführt. Im weiteren Verlauf wird die vorgesehene OES tangential um die nördliche Gemarkungsgrenze Affalterbachs geführt. Die hier kreuzenden Ortserschließungsstraßen K 1603 (Erdmannhäuser Straße) und K 1604 (Bahnhofstraße) werden jeweils mit einem Kreisverkehr angebunden. Im Bereich des Beckentals verläuft die Trasse aufgrund der bewegten Topografie in einer Rechtskurve über zwei Brücken und wird östlich der Ortschaft an der K 1674 (Backnanger Straße) in einen Kreisverkehr geleitet. Der letzte Abschnitt der geplanten OES führt wiederum durch eine ausgeräumte Ackerbaulandschaft über eine Gerade auf einen südöstlich der Gemeinde gelegenen Kreisverkehr hin, der als Anschluss der Neubautrasse an die bestehende L 1127 in Richtung Winnenden dient.

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich bei folgenden Schutzgütern:

Schutzgut 'Boden'
- Inanspruchnahme hochwertiger Böden und dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen für Fahrbahnen, Bankette, Rad-/Gehwege und Wirtschaftswege (versiegelte Flächen).
- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Entwässerungsmulden und Verkehrsnebenflächen) (überformte Flächen).

Schutzgut 'Grundwasser'
- Verminderung der Oberflächenwasserversickerung und der Grundwasser-Neubildung infolge der Flächenversiegelung.

Maßnahme
zum Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Unterlage 4 Plan Nr. 2.7

Art der Maßnahme:
Ersatzmaßnahme gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG

Zielsetzung / Begründung:
Die Ausgleichsmaßnahmen reichen nicht aus, um die Beeinträchtigungen der Schutzgüter 'Boden' sowie 'Grundwasser' auszugleichen. Deshalb ist eine Ersatzmaßnahme erforderlich.

Der steil geneigte Osthang des Naturschutzgebietes Nr. 1.153 "Buchenbachtal" (Verordnung vom 10.10.1989; GBl. v. 15.12.1989, S. 509) ist durchgängig bewaldet. Im mittleren Abschnitt liegt eine heterogene Waldfläche, die sich im Eigentum der Gemeinde Affalterbach befindet. Folgende Biotoptypen wurden in dieser Waldfläche erfasst (alle Angaben aus Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, Juli 2015b, Unterlage 5 Nr. 1.3):
- Hainbuchen-Traubeneichen-Wald (Biotoptyp 56.11) (Flächenanteil 38 %). Ungleichaltrige Baumschicht mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) geprägt. Stellenweise Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), selten auch Elsbeere (*Sorbus torminalis*) beigemischt. Mittelalte bis alte, strukturreiche Bestände. Stammdurchmesser der älteren Bäume 40 - 70 cm. Im Unterwuchs teils geringe, teils mäßig dichte Strauchschicht mit Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und anderen. Krautschicht meist mäßig artenreich. Insgesamt überdurchschnittlich strukturreiche Ausbildung.
- Sukzessionswald aus Laubbäumen (Biotoptyp 58.10) (Flächenanteil 55 %). Junge bis mittelalte, vorwiegend strukturarme Bestände hauptsächlich mit Esche (*Fraxinus exelsior*), beigemischt meist Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), stellenweise Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Als Strauch häufig Hasel (*Corylus avellana*). Stammdurchmesser der Bäume meist 5 – 10 cm. Krautschicht artenarm bis mäßig artenreich ausgebildet mit mesophilen Waldarten. Bestände vermutlich aus Sukzession auf vorherigen Nadelholzbeständen entstanden. Insgesamt durchschnittliche Ausbildung.
- Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (Biotoptyp 59.20) (Flächenanteil 3 %). Mittelalter, mäßig strukturreicher Bestand mit Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Europäischer Lärche (*Larix decidua*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*). Stammdurchmesser der Bäume 20 – 40 cm. Gering ausgebildete Strauchschicht vorwiegend aus Hasel (*Corylus avellana*). Artenarme Krautschicht.
- Nadelbaum-Bestand (Biotoptyp 59.40) (Flächenanteil 4 %). Mittelalter, strukturarmer Bestand mit Gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*), beigemischt Europäische Lärche (*Larix decidua*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). Stammdurchmesser der Bäume 15 –

40 cm. Teilweise reichlich entwickelte Strauchschicht aus Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*). Krautschicht inhomogen aus verschiedenen Waldarten.

Ziele der Ersatzmaßnahme sind:
- Entwicklung natürlicher Waldbestände mit hohem Anteil stehenden und liegenden Totholzes.
- Förderung von Arten alter Wälder mit hohem Totholzanteil (z. B. totholzbewohnende Käferarten und Höhlenbrüter).
- Aufwertung des Naturschutzgebietes "Buchenbachtal".

Das Naturschutzgebiet ist eine Teilfläche des FFH-Gebietes DE 7121-341 "Unteres Remstal und Backnanger Bucht". Ein Gebietsmanagementplan für dieses FFH-Gebiet liegt nicht vor und befindet sich derzeit auch nicht in Bearbeitung.

Beschreibung:
Die Waldfläche ist im aktuellen Forsteinrichtungswerk als Waldrefugium ausgewiesen und aus der forstlichen Nutzung genommen worden (außer regelmäßiger Bewirtschaftung).

Hinweise zum Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept

- Keine weitere Bewirtschaftung der Flächen, natürliche Sukzession der Standorte. Forstliche Eingriffe nur, sofern durch die Verkehrssicherungspflicht am Fahrweg gefordert (Entnahme von Einzelbäumen in Wegnähe).

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme

- Umsetzung der Maßnahme mit dem Baubeginn der Straße.

Vorgesehene Regelung

Grunderwerb	-- ha	künftige Unterhaltung :	Gemeinde Affalterbach
Nutzungsänderung / -beschränkung	3,67 ha		

Flst. Nr. 137/1, 137/2, 138, 139, 144, 1178, 1179 (alle Flurstücke befinden sich im Eigentum der Gemeinde Affalterbach)

4.6 Empfehlungen für die Übernahme in den Bebauungsplan bzw. für Regelungen durch städtebaulichen Vertrag

Die folgenden umwelt- und naturschutzfachlichen sowie grünordnerischen Regelungen und Maßnahmen werden gemäß § 12 Abs. Abs. 2 NatSchG BW zur Übernahme in den Bebauungsplan empfohlen:

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB):

M1:

Anlage von Magerwiesen auf den Innenflächen der Kreisverkehrsplätze.

Ziel der Maßnahme: Gestaltung der Innenflächen der Kreisverkehrsplätze mit naturnaher, pflegeleichter Vegetation.

Festsetzung: In den Innenflächen der Kreisverkehrsplätze sind Magerwiesen anzulegen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Weitergehende Gestaltungen sind zulässig, soweit sie mit den Anforderungen an die Verkehrssicherheit vereinbar sind.

Anlage blütenreicher gebietsheimischer Mischungen auf magerem Substrat. Jährliche Mahd der Wiesen im Herbst.

Lage: Bau-km 0 + 900 KVP Erdmannhäuser Straße (K 1603)
1 + 279 KVP Bahnhofstraße (K 1604)
2 + 300 KVP Backnanger Straße (K 1674)

Verkehrsgrün:

Festsetzung: Die übrigen Straßennebenflächen, die nicht Fahrbahnflächen, Rad- oder Gehwege oder Entwässerungsmulden sind, sind als Verkehrsgrün mit gebietsheimischem Saatgut anzusäen und extensiv entsprechend den Anforderungen des Verkehrsbetriebes zu pflegen.

Flächen oder Maßnahmen zum Schutz der Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Ausgleichsmaßnahmen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 9 Abs. 1a BauGB):

M1a:

Rückbau der nicht mehr benötigten Straßenfläche

Ziel der Maßnahme: Wiederherstellung der Bodenfunktionen und der Bodenwasserversickerung in den aktuell versiegelten Flächen nach Abschluss der Baumaßnahme.

Festsetzung: Ausbau bituminöser und sonstiger Befestigungen und des Unterbaus, Einbau von durchwurzelbarem, humosem Bodensubstrat und Herrichtung der Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung.

Lage: Bau-km 0 + 220 bis Marbacher Straße 0 + 160 links

M2:

Anlage von extensivem Grünland

Ziel der Maßnahme: Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft durch Anlage und Erhaltung extensiven Grünlandes. Dieses hat zugleich Vernetzungsfunktionen im Verbund mit der Anlage von Obstwiesen und Gehölzpflanzungen im Beckental und dient der Pflege des Landschaftsbildes in Verbindung mit den ortsnahen Obstwiesen.

Ansaat mit Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland. 1 bis 2 x jährliche Mahd.

Lage: Beckental

Bau-km 1 + 660 bis 1 + 750
1 +995 bis 2 + 060 und
Flächenstreifen unter den straßenbegleitenden Baumreihen und Einzelbäumen (Maßnahme M5)

M3:

Anlage von Obstwiesen zwischen dem Beckentalweg und der Backnanger Straße (K 1674).

Ziel der Maßnahme: Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft, Gestaltung des Landschaftsbildes im Bereich der Geländemodellierung im Kontakt zu den vorhandenen Obstwiesen am nordwestlichen Ortsrand von Affalterbach.

Festsetzung: Auf den gekennzeichneten Flächen sind Obstwiesen anzulegen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Obstbäume sind zu ersetzen. Es sind gebietsheimische Obstbaum-Hochstamm-Sorten zu verwenden. Die Wiesen sind 1 bis 2 x pro Jahr zu mähen und das Mähgut zu entfernen.

Pflanzung der Hochstämme im Abstand von ca. 15 x 15 m.

Einsaat von Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland, magere Variante (je nach den Bodeneigenschaften).

Lage: Beckental

Bau-km 1 + 670 bis 2 + 140 rechts
1 + 745 bis 1 + 940 links
2 + 150 bis 2 + 270 rechts

M4:

Naturnahe Gestaltung der Entwässerungseinrichtungen (Rückhaltebecken, Retentionsfilterfläche bei Brückenbauwerk 3 (Holzäcker) sowie des Entwässerungsgrabens am Wirtschaftsweg Flurst.-Nr. 3252.

Ziel der Maßnahme: Minimierung und Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft.

Festsetzung: Das Rückhaltebecken, der Entwässerungsgraben und das Retentionsfilterbecken sind unter Beachtung der RAS-EW, Ausgabe 2005 nach den Grundsätzen des naturnahen Wasserbaus zu gestalten. Auf der mit "M4" gekennzeichneten Fläche ist eine Wiese aus gebietsheimischem Saatgut anzulegen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

Geschwungener Verlauf und naturnahe Befestigung des Entwässerungsgrabens. Das Rückhaltebecken ist mit geschwungenem Ufer in naturnaher Bauweise anzulegen, ebenso das Retentionsfilterbecken.

Ansaat der Fläche zwischen der geplanten Obstwiese (Maßnahme M3) und den Wirtschaftswegen Flst.-Nr. 3225 und 3415 mit Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland, feuchte Variante. 1 x jährliche Mahd der Wiese im Herbst.

Lage: Nordwestlich von Affalterbach an den Wirtschaftswegen Flst.-Nr. 3225 und 3415 Rückhaltebecken = Bau-km 1 + 795 bis 2 + 030 links.
Westlich von Affalterbach Flst.-Nrn. 3233 und 3234 (Retentionsfilterbecken bei Bauwerk 3).

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 lit. a BauGB):

M5:

Anpflanzung von Baumreihen und Einzelbäumen.

Ziel der Maßnahme: Optische Führung der Kraftfahrer, optische Einbindung der Straße in die Landschaft und im Übergangsbereich zur Bebauung, Ergänzung vorhandener Baumreihen an Wirtschaftswegen.

Festsetzung: Gemäß Planeintrag sind großkronige Laubbäume zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Qualität der Bäume: Hochstamm 3 x v. m. B. Stammumfang der Bäume an der Ortsentlastungsstraße 16 - 18 cm, an Wirtschaftswegen 14 - 16 cm. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 4 Jahre.

Lage: Bau-km OES 0 + 380 bis 0 + 630 rechts
Kreisverkehrsplatz Erdmannhäuser Straße (K 1603) 0 + 050 bis 0 + 150 rechts (Radwegunterführung)
OES 0 + 940 bis 1 + 100 beidseitig
Kreisverkehrsplatz Bahnhofstraße (K 1604) 0 + 130 bis 0 + 160 beidseitig
Beckentalweg im Bereich 1 + 600 bis 1 + 690 rechts
Beckentalweg im Bereich des geplanten Rückhaltebeckens
Kreisverkehrsplatz Backnanger Straße (K1674) 0 + 200 bis 0 + 390 beidseitig
OES 2 + 440 bis 2 + 500 beidseitig
OES 2 + 620 bis 2 + 690 rechts
ferner Anpflanzung von Einzelbäumen innerhalb der lockeren Bepflanzung der Straßenböschungen (Maßnahme M6)

M5a:

(zum planfeststellungsersetzenden Teil des Bebauungsplans)

Anpflanzung von Baumreihen und Einzelbäumen.

Ziel der Maßnahme: Optische Führung der Kraftfahrer, optische Einbindung der Straße in die Landschaft und im Übergangsbereich zur Bebauung, Gestaltung des Straßenraumes.

Festsetzung: Gemäß Planeintrag sind großkronige Laubbäume zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Qualität der Bäume: Hochstamm 3 x v. m. B. Stammumfang der Bäume an der Ortsentlastungsstraße 16 - 18 cm, an Wirtschaftswegen 14 - 16 cm. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 4 Jahre.

Lage: Bau-km OES 0 + 150 bis 0 + 300 rechts
Marbacher Straße 0 + 080 links
Marbacher Straße 0 + 210 bis 0 + 230 links

M6:

Lockere Bepflanzung der Straßenböschungen mit Bäumen und Sträuchern, artenschutzrechtliche Minimierungsmaßnahme gemäß § 44 BNatSchG.

Ziel der Maßnahme: Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft. Leitstruktur für Fledermäuse. Diese werden zu den Straßenbrücken gelenkt, die sie unterfliegen können. Optische Einbindung der Straßenböschungen in die Landschaft.

Festsetzung: Die gekennzeichneten Flächen sind zu mindestens 50 % und höchstens 70 % gruppenweise mit Sträuchern und Einzelbäumen zu bepflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Bäume sind zu ersetzen. Die nicht mit Sträuchern und Bäumen bepflanzten Flächen sind als Wiese anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Es ist gebietsheimisches Pflanz- und Saatgut zu verwenden.

Qualität der Sträucher: 2 x v. 60 - 100 cm bzw. 100 - 125 cm je nach natürlichem Habitus. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre.

Qualität der Bäume: Hochstamm 3 x v. m. B. Stammumfang 14 - 16 cm. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 4 Jahre.

Ansaat der nicht mit Bäumen oder Sträuchern bepflanzten Flächen mit Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland, Grundvariante. 1 bis 3 x jährliche Mahd, Teilbereiche bis 30 % können in mehrjährigem Turnus gemäht werden, so dass sich Krautsäume an den Strauchflächen ausbilden können.

Lage: Bau-km 1 + 550 bis 1 + 690 beidseitig
1 + 730 bis 1 + 995 beidseitig
2 + 055 bis 2 + 190 beidseitig

M7:

Straßenbegleitende lockere Bepflanzung mit Sträuchern.

Ziel der Maßnahme: Optische Einbindung der Baukörper in die Landschaft.

Festsetzung: Die gekennzeichneten Flächen sind zu mindestens 50 % und höchstens 70 % gruppenweise mit Sträuchern zu bepflanzen, dauerhaft zu pflegen

und zu erhalten. Die nicht bepflanzten Flächen sind als Wiese anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Es ist gebietsheimisches Pflanz- und Saatgut zu verwenden. Die Sträucher sind vorzugsweise am Unterhang der Auftragsböschungen zu pflanzen, um keine für die Feldlerche schädliche Kulissenwirkung zu entfalten.

Qualität der Sträucher: 2 x v. 60 - 100 cm bzw. 100 - 125 cm je nach natürlichem Habitus. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre.

Ansaat der nicht mit Sträuchern bepflanzten Flächen mit Regiosaatgut RSM - 11 des Ursprungsgebietes 11 - Südwestdeutsches Bergland, Grundvariante. 1 bis 3 x jährliche Mahd, Teilbereiche bis 30 % können in mehrjährigem Turnus gemäht werden, so dass sich Krautsäume an den Strauchflächen ausbilden können.

Lage: Bau-km 0 + 710 bis 0 + 850 rechts
0 + 933 südöstl. Kreisverkehrsplatz Kreuzung Erdmannhäuserstr.
2 + 340 bis 2 + 470 beidseitig
2 + 740 bis 2 + 880 links

M8:

Anpflanzung einer Feldhecke

Ziel der Maßnahme: Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft durch Aufbau eines Gehölzes mit Funktionen für die Fauna im Kontakt zur geplanten Obstwiese (Maßnahme M3) (Deckung für Kleintiere, Nistplatz für Heckenbrüter)

Es ist gebietsheimisches Pflanzgut zu verwenden.

Qualität der Sträucher: 2 x v. 60 - 100 cm bzw. 100 - 125 cm je nach natürlichem Habitus. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre.

Qualität der Bäume: Heister 2 x v. 130 - 150 cm. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 4 Jahre.

Lage:
westlich der Ortslage Affalterbach nördlich des Weges Flst. Nr. 3232 auf dem Flst. Nr. 3234 im Gewann Beckental.

Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 lit. b BauGB):

M9:

Erhaltung von Bäumen und Sträuchern gemäß Planeintrag

Ziel der Maßnahme: Erhaltung wertvoller Einzelbäume und der Feldhecke, Erhaltung der ökologischen Funktionen der Einzelbäume und Feldhecken, Schutz des Landschaftsbildes.

Festsetzung: Die festgesetzten Bäume und Feldhecken sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Lage: Straßenbegleitendes Gehölz an der K 1603 nach Erdmannhausen nördlich des geplanten Kreisverkehrsplatzes.

Straßenbegleitende Baumreihen an der K 1603 nach Erdmannhausen südlich des geplanten Kreisverkehrsplatzes.

Einzelbäume (Obstbäume, Laubbäume) und Feldhecke entlang der Wirtschaftswege Flst.-Nr. 3225 und 3415 (Beckentalweg), auf den Flurstücken 3225, 3414, 3598, 3599, 3627und 3628.

M10:

Erhaltung der Streuobstwiese

Ziel der Maßnahme: Sicherung der vorhandenen Streuobstwiese aufgrund ihrer wertvollen ökologischen Funktionen (Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung).

Festsetzung: Die Obstwiese ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Abgängige Bäume sind durch Obstbaum-Hochstämme zu ersetzen.

Lage: Flurstücke 3608 bis 3610, jeweils teilweise, nördlich des Beckentalweges

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)

M11:

Anlage eines Zauneidechsen-Habitats

Ziel: Herstellung eines Zauneidechsen-Habitats in südexponierter Lage zum artenschutzrechtlichen Ausgleich des Teilflächenverlustes eines Eidechsen-Habitates mit individuenschwacher Population. Die Fläche wird zur Schaffung von Sonn- und Versteckplätzen vielfältig gegliedert.

Festsetzung: Die Fläche ist gemäß Planeintrag im Plan 5 zum Grünordnungsplan folgendermaßen herzurichten:

Abschälen des Oberbodens und Herstellen einer Magerbodenfläche mit einer Oberbodenmächtigkeit von maximal 10 cm.

Magerrasenansaat aus Regio-Saatgut; alle 3 Jahre abschnittweise mähen.

Anlage von Schotter- oder Kies- und Sandhaufen. Tiefe bis zu 0,80 m unter Geländeoberfläche, Höhe bis maximal 0,50 m über Geländeoberfläche. Die Schotter- oder Kieshaufen sind mit Sand ca. 2 m breit zu umgeben. Auf den Schotter- oder Kieshaufen aufkommender Aufwuchs ist in mehrjährigem Turnus zu beseitigen.

Anlage von Haufen aus Reisig, groben Ästen und Wurzelstubben. Wurzelstubben können auch in die Schotter- oder Kieshaufen eingebracht werden.

Vorgelagert vor der Magerrasenfläche Grünlandbrache zum Schutz der dahinter liegenden Fläche für die Eidechsen; alle 3 Jahre abschnittweise mähen.

Beseitigung von 2 Obstbäumen auf der zu schaffenden Rohbodenfläche.

Pflanzung von 6 Apfelbäumen, dauerhafte Erhaltungspflege.

Lage: Flst. Nr. 3630 tlw. (Eigentümer: Gemeinde Affalterbach).

M12:

Anlage von Buntbrachestreifen als Brut- und Nahrungsflächen für die Feldlerche.

Ziel: Herstellung lückig bewachsener, insgesamt eher niedrigwüchsiger Blühstreifen, deren Struktur und Pflegetermin sowohl erfolgreiches Brüten der Art, wie auch regelmäßige Nahrungssuche ermöglichen.

Festsetzung: Die Fläche ist gemäß Planeintrag im Plan 6 zum Grünordnungsplan folgendermaßen herzurichten:

- Aus dem dargestellten Flächenpool sind Teilflächen in einem Gesamtumfang von rd. 2 ha als Brachestreifen in der unten beschriebenen Ausprägung dauerhaft zu sichern und zu unterhalten; während der Brut- und Aufzuchtzeit der Feldlerchen keine Bewirtschaftung der Brachestreifen; Abstand von Gehölzkulissen oder Obstanlagen mindestens 50 m.
- Lage: an Flurstücksrändern günstig (auch mittig möglich), jedoch keinesfalls entlang von Wegen.
- Mindestbreite der Streifen: 10 m, Mindestgröße: 0,1 - 0,2 ha.
- Pflege: Kratzdistel-Nester können zur Blütezeit gezielt ausgemäht werden, jedoch keine flächige Mahd der Randstreifen; auf Mahd, Bodenbearbeitung, Düngung oder Biozideinsatz ist zu verzichten.
- In Abhängigkeit von der Pflege und dem Erfolg der Maßnahmen ggf. nach 3 bis 4 Jahren Umbruch und erneute Ansaat mit Buntbrachemischung oder Rotschwingel.
- Sicherung des Anbaus geeigneter Feldfrüchte (Getreide, Raps) im direkten Umfeld der Ackerrandstreifen (kein Mais- oder Rapsanbau).

Eine kontinuierliche fachliche Betreuung der Maßnahme ist sicherzustellen. Diese hat die Pflegezeiträume und -maßnahmen (z. B. Mahd, gelegentliches Fräsen von Teilflächen usw.) festzulegen und den Erfolg der Maßnahme zu kontrollieren. Ggf. sind ergänzende Maßnahmen durchzuführen. Unmittelbar vor Beginn der Maßnahme ist eine Erfassung der Feldlerchenreviere als Referenzaufnahme durchzuführen. Die notwendigen Details des Monitoringprogrammes werden dann im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung mit der Naturschutzverwaltung abgestimmt.

Lage: Teile der Flst. Nr. 26, 267, 267/1, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 273/1, 274, 274/1, 275, 276 (Suchraum Ausgleichsflächen) im Gewann "Siebzehn Morgen".

Ersatzmaßnahmen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)

M13:

Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach

Ziel: Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Bachlaufes

Darstellung im Plan 7 zum Grünordnungsplan

Festsetzung: Die Muschelkalkblöcke von vier Sohlschwellen nordöstlich (unterhalb) der Kläranlage Wolfsölden sind mit Baggermeißel an Kleinbagger zu zertrümmern und die Bruchstücke flächig im Bachbereich und im Randbereich des Buchenbaches zu verteilen. Einzelne größere Bruchstücke können als Störsteine in

den Bach gesetzt werden. Der Bagger ist über die südwestlich angrenzenden Wiesen so schonend wie möglich in den Bachlauf einzusetzen, Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Die Beseitigung von Gehölzen ist soweit wie möglich zu vermeiden. Die Arbeiten sind nach der Mahd der Wiesen bei trockener Witterung durchzuführen.

Lage: Buchenbach im Abschnitt von ca. 40 bis 120 m unterhalb der Kläranlage Wolfsölden.

M14:

Waldrefugium Wolfsölder Wald

Ziel: Die im Forsteinrichtungswerk als Waldrefugium ausgewiesene Fläche wird aus der forstlichen Nutzung genommen (außer regelmäßiger Bewirtschaftung). Ziel ist die Entwicklung natürlicher Waldbestände, die Förderung von Arten alter Wälder mit hohem Totholzanteil (z. B. totholzbewohnende Käferarten und Vögel) sowie die Aufwertung des Naturschutzgebietes "Buchenbachtal".

Darstellung im Plan 7 zum Grünordnungsplan (Unterlage 4.2)

Festsetzung: Die forstliche Nutzung im Waldrefugium wird eingestellt.

Lage des Waldrefugiums Wolfsölder Wald: Flst. Nr. 137/1, 137/2, 138, 139, 144, 1178, 1179.

Hinweise auf zuzuordnende Kompensationsflächen und Maßnahmen

Die Maßnahmen M11 bis M14 werden im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages gesichert, der vor dem Satzungsbeschluss abgeschlossen wird.

5. Darstellung der Ergebnisse

5.1 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung sowie der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Vorbemerkung

Da die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege nur sehr bedingt quantifizierbar sind, erfolgt die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich in zweifacher Form :

- in einer **qualitativen (funktionalen) Bewertung** von zu erwartendem Eingriff und vorgesehenem Ausgleich sowie
- in einer Gegenüberstellung der betroffenen Flächen als hinreichend **quantifizierbarem Teilaspekt** (Flächenbetroffenheit).

Zur Plausibilisierung des Ausgleichsumfanges wird der Kompensationsbedarf – in Ergänzung zur einzelfallbezogenen, verbal-argumentativen Gegenüberstellung in Tab. 5.1 – zusätzlich in Kap. 7.2 nach dem formalisierten Bewertungsverfahren der Ökokonto-Verordnung ÖKVO[1] rechnerisch hergeleitet und überprüft.

5.1.1 Funktionale Bewertung

In der nachfolgenden Tabelle 'Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation' werden die durch den geplanten Bau der OES Affalterbach verursachten erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter (Funktions- und Wertelemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes von allgemeiner und besonderer Bedeutung) den vorgesehenen Maßnahmen im Sinne einer abschließenden Gesamtbetrachtung gegenübergestellt.

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

Tabelle 5.1: Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
	1. Boden	1.1 Anlage- und baubedingte Wirkungen 1.11 Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen	Minimierung der Beeinträchtigungen durch Begrenzung der Versiegelung auf das technisch unabdingbare Mindestmaß.		
K 1.1 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370		Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen (Fahrbahn). Umfang der beanspruchten Flächen: rd. 0,58 ha.	Minimierung der Beeinträchtigungen durch - Mitbenutzung bestehender Verkehrsfächen im Umfang von rd. 0,23 ha, - Umbau vorhandener versiegelter Fläche in Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Grüninseln, Entwässerungsmulde, Verkehrsnebenflächen) im Umfang von rd. 0,2 ha. verbleibende Netto-Neuversiegelung: rd. 0,15 ha, abzüglich Rekultivierung versiegelter Flächen außerhalb des geplanten Straßenkorridors (rd. 0,13 ha) = 0,02 ha.	Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen zu landwirtschaftlicher Nutzfläche als teilweiser Ausgleich für die Neuversiegelung (rd. 0,13 ha).	Ausgleich/Ersatz Eine Wiederherstellung von Bodenfunktionen durch die Entsiegelung befestigter Flächen und Umwandlung in Ackerflächen sowie die Umwandlung vorhandener versiegelter Verkehrsflächen in Verkehrsnebenflächen ist nur in geringem Umfang möglich. Es verbleiben Funktionsverluste im Umfang von rd. 0,02 ha. Nach der Herleitung in Kap. 4.1 entsteht dafür ein Kompensationsflächenbedarf von rd. 0,04 ha. Dieser wird anteilig durch zwei Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal gedeckt: - Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach gemäß Maßnahme M13, - Einrichtung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald gemäß Maßnahme M14.
K 1.2 - 3 Bau-km 0 + 370 bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen (Fahrbahnen, Geh-/Rad- und befestigte Wirtschaftswege), hoch verdichtete und belastete Nebenflächen (Bankette) sowie die zusätzliche	Minimierung der Beeinträchtigungen durch - Mitbenutzung bestehender Verkehrsfächen im Umfang von rd. 0,71 ha, Umbau vorhandener versiegelter Fläche in Verkehrsnebenflächen	- Anlage von extensivem Grünland im Beckental u. a. zur Verbesserung der Bodenfunktionen gemäß Maßnahme M2 im Umfang von rd. 0,55 ha. - Anlage von Obstwiesen zwischen dem Beckentalweg und der Backnanger Straße (K 1674) u. a. zur Verbesserung	Eine Wiederherstellung von Bodenfunktionen durch die Entsiegelung befestigter Flächen ist nicht möglich. Die Umwandlung vorhandener versiegelter Verkehrsflächen in Verkehrsnebenflächen ist nur in geringem Umfang möglich. Es verbleiben Funktionsverluste im Umfang

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
		Befestigung der Flächen unter den Talbrücken. Umfang der beanspruchten Flächen: rd. 4,17 ha.	(Böschungen, Grüninseln, Entwässerungsmulde, Verkehrsnebenflächen) im Umfang von rd. 0,38 ha. verbleibende Netto-Neuversiegelung: rd. 3,08 ha	der Bodenfunktionen gemäß Maßnahme M3 im Umfang von rd. 3,3 ha. - Anlage von Buntbrachestreifen in Akkerflächen im Umfang von rd. 2,13 ha gemäß Maßnahme M12.	von rd. 3,08 ha. Nach der Herleitung in Kap. 4.1 entsteht dafür ein Kompensationsbedarf von rd. 6,16 ha. Dieser wird z. T. durch die nebenstehenden Ausgleichsmaßnahmen gedeckt. Für das verbleibende Kompensationsdefizit werden anteilig zwei Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal angesetzt: - Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach gemäß Maßnahme M13, - Einrichtung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald gemäß Maßnahme M14.
		1.12 Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch die Anlage von Straßennebenflächen (z. B. Mulden, Böschungen)			
K 1.1 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370		Umfang der betroffenen Bodenflächen: rd. 0,74 ha (davon rd. 0,2 ha bereits bestehende Verkehrsflächen).	Minimierung der Beeinträchtigungen durch Mitbenutzung bestehender Verkehrsflächen im Umfang von rd. 0,2 ha. Neuinanspruchnahme durch Straßennebenflächen: rd. 0,54 ha	- Andeckung der Verkehrsnebenflächen mit dem abgeschobenen Boden und standortgerechte Begrünung.	Es verbleiben nicht minimierbare Funktionsverluste durch die Anlage von Straßennebenflächen (Verkehrsgrünflächen) mit einem Kompensationsflächenbedarf von rd. 0,16 ha (vgl. Herleitung in Kap. 4.1). Hierfür werden anteilig zwei Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal angesetzt: - Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach gemäß Maßnahme M13, - Einrichtung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald gemäß Maßnahme M14.

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1.2 - 3 Bau-km 0 + 370 bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		Umfang der betroffenen Bodenflächen: rd. 5,24 ha (davon rd. 0,38 ha bereits bestehende Verkehrsflächen).	Minimierung der Beeinträchtigungen durch Mitbenutzung bestehender Verkehrsflächen im Umfang von rd. 0,38 ha. Neuinanspruchnahme durch Straßennebenflächen: rd. 4,86 ha	- Andeckung der Verkehrsnebenflächen mit dem abgeschobenen Boden und standortgerechte Begrünung.	Es verbleiben minimierbare Funktionsverluste durch die Anlage von Straßennebenflächen (Verkehrsgrünflächen) mit einem Kompensationsflächenbedarf von rd. 1,45 ha. Hierfür werden anteilig zwei Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal angesetzt: - Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach gemäß Maßnahme M13, - Einrichtung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald gemäß Maßnahme M14. Die Maßnahmen entsprechen den räumlich konkretisierten, örtlichen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege und tragen schutzgutübergreifend zur Stabilisierung des Naturhaushaltes bei. Damit wird gewährleistet, daß das verbleibende Ausgleichsdefizit bezüglich des Schutzgutes “Boden“ in gleichwertiger Weise kompensiert wird.
		1.13 Beeinträchtigung der Bodenfunktionen während der Bauzeit durch Bodenabtrag, -umlagerungen und -schädigungen (z.B. Verdichtung durch Befahren)			

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1.1 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370		Umfang der vorübergehend beanspruchten Bodenflächen: rd. 0,78 ha.	Minimierung der baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens durch - Begrenzung des Flächenbedarfs für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtung etc. auf das technisch unabdingbare Mindestmaß, - fachgerechte Behandlung und Lagerung des Oberbodens während der Bauphase gemäß dem einschlägigen Regelwerk (insbesondere DIN 18915, DIN 19731, UM 1991, ZTVE-StB, ZTVLa-StB); - Fachgerechter Wiedereinbau des zwischengelagerten Oberbodens und sorgfältige Rekultivierung der während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen (Bodenlockerung, Beseitigung von Verdichtungen).	--	Ausgleich/Ersatz Nach der Herleitung in Kap. 4.1 entsteht für die vorübergehenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen ein Kompensationsflächenbedarf von rd. 0,07 ha. Dieser wird anteilig durch zwei Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal gedeckt: - Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach gemäß Maßnahme M13, - Einrichtung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald gemäß Maßnahme M14.
K 1.2 - 3 Bau-km 0 + 370 bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		Umfang der vorübergehend beanspruchten Bodenflächen: - rd. 8,68 ha für den Bau der OES, - rd. 0,97 ha für die Verlegung der Hochdruck-Gasleitung.	wie vor	--	Ausgleich/Ersatz Nach der Herleitung in Kap. 4.1 entsteht für die vorübergehenden Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen ein Kompensationsflächenbedarf von rd. 0,95 ha. Dieser wird anteilig durch zwei Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal gedeckt: - Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach gemäß Maßnahme M13, - Einrichtung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald gemäß Maßnahme M14.

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1.1 - 3		1.2 Betriebsbedingte Wirkungen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch verkehrsbedingten Schadstoffeintrag (hohe Belastung bis in etwa 10 m Abstand zum Fahrbahnrand).	Minimierung der Beeinträchtigungen durch abschnittweise standortgemäße Begrünung und Bepflanzung von Straßennebenflächen (Verkehrsgrünflächen) zur Ausfilterung und Bindung von Verunreinigungen und Schadstoffen in der Vegetationsdekke und der belebten Bodenzone.	Verbesserung der Filter- und Pufferfunktion von Böden durch - Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen zu landwirtschaftlicher Nutzfläche (rd. 0,13 ha); - Umwandlung vorhandener versiegelter Verkehrsflächen in Straßennebenflächen, auf denen die Filter- und Pufferfunktion des Bodens wieder hergestellt wird (rd. 0,58 ha); - Andeckung der Straßennebenflächen mit dem abgeschobenen Boden und standortgerechte Begrünung.	Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
K 1.1 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370	2. Grundwasser	2.1 Anlagebedingte Wirkungen Verminderung der Niederschlagswasserversickerung und der Grundwasseranreicherung durch neu versiegelte Flächen (Fahrbahn)	Verminderung der Verdunstungsverluste durch - breitflächige Entwässerung der Fahrbahnen über die Bankette und straßenbegleitende Entwässerungsmulden mit Erdschwellen zur Verlängerung der Zwischenspeicherung und Verbesserung der Versikkerung.	Verbesserung der Versickerungsleistung der Böden durch - Entsiegelung und Rekultivierung nicht mehr benötigter Straßenflächen zu landwirtschaftlicher Nutzfläche (rd. 0,13 ha); - Umwandlung vorhandener versiegelter Straßenflächen in Straßennebenflächen, auf denen die Filter- und Pufferfunktion des Bodens wieder hergestellt wird (rd. 0,2 ha); - Andeckung der Straßennebenflächen mit dem abgeschobenen Boden und standortgerechte Begrünung zur Regeneration des Filter- und Puffervermögens von Boden- und Vegetationsdecke.	Die Verminderung der Versickerungsleistung der Böden und der Grundwasseranreicherung kann durch nebenstehend beschriebene Maßnahmen ausgeglichen werden.

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1.2 - 3 Bau-km 0 + 370 bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		Verminderung der Niederschlagswasserversickerung und der Grundwasseranreicherung durch neu versiegelte Flächen (Fahrbahnen, Geh-/Rad- und befestigte Wirtschaftswege), hoch verdichtete und belastete Nebenflächen (Bankette) sowie die zusätzliche Befestigung der Flächen unter den Talbrücken.	Verminderung der Verdunstungsverluste durch - breitflächige Entwässerung der Fahrbahnen über die Bankette und straßenbegleitende Entwässerungsmulden mit Erdschwellen zur Verlängerung der Zwischenspeicherung und Verbesserung der Versikkerung.	Verbesserung der Versickerungsleistung der Böden durch - Umwandlung vorhandener versiegelter Straßenflächen in Straßennebenflächen, auf denen die Filter- und Pufferfunktion des Bodens wieder hergestellt wird (rd. 0,38 ha); - Andeckung der Straßennebenflächen mit dem abgeschobenen Boden und standortgerechte Begrünung zur Regeneration des Filter- und Puffervermögens von Boden- und Vegetationsdecke.	Die Verminderung der Versickerungsleistung der Böden und der Grundwasseranreicherung kann durch nebenstehend beschriebene Maßnahmen ausgeglichen werden.
K 1.1 - 3 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		2.2 Baubedingte Wirkungen Potentiell: Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser. Durch die Baumaßnahme werden keine grundwasserführenden Schichten erschlossen.	Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Schutzvorkehrungen auf der Baustelle.	--	Während der Bauphase ist bei Beachtung der auf Baustellen üblichen Schutzvorkehrungen mit keiner Beeinträchtigung des Grundwassers zu rechnen.
K 1.1 - 3 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		2.3 Betriebsbedingte Wirkungen Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser	Durch die sehr hohe Filter- und Pufferfunktion der anstehenden Böden wird der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser vermieden.	- Andeckung der Verkehrsnebenflächen mit dem abgeschobenen Boden und standortgerechte Begrünung.	Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.
K 2 Bau-km 1 + 279 bis Bau-km 2 + 303	3. Oberflächenwasser/Oberflächengewässer	3.1 Anlage- und baubedingte Wirkungen Baulicher Eingriff in den Graben entlang des Holzäckerweges, Verlegung des Grabens auf einer Länge von rd. 240 m.	Minimierung der Beeinträchtigungen durch die offene Verlegung und naturnahe Gestaltung des Grabens gemäß Maßnahme M4	--	Beeinträchtigungenen auf ein unerhebliches Maß reduziert

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1.1 - 3 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		3.2 Betriebsbedingte Wirkungen Eintrag von Schadstoffen in Oberflächengewässer	Minimierung der Auswirkungen der Straßenentwässerung durch die Rückhaltung und Teilversickerung von Straßenoberflächenwasser in straßenbegleitenden Enwässerungsmulden sowie durch die Anlagen von Restriktionsfilterbecken zur Entwässerung der Brückenbauwerke im Beckental	--	Beeinträchtigungenen auf ein unerhebliches Maß reduziert
K 2 Bau-km 1 + 279 bis Bau-km 2 + 303	4. Luft und Klima	4.1 Anlagebedingte Wirkungen Behinderung des Kaltluftabflusses durch Dammlage der OES.	Minimierung von Kaltluftstau durch - Anlage von 2 Talbrücken, - Geländemodellierung.	--	Der Kaltluftabfluss wird weitgehend aufrecht erhalten. Es sind keine erheblichen lokalklimatischen Beeinträchtigungen zu erwarten.
K 1.1 - 3 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		4.2 Bau- und betriebsbedingte Wirkungen Lufthygienische Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag.	Minimierung des Schadstoffeintrags durch Bepflanzung der Straßenböschungen gemäß Maßnahme M6.	--	In lufthygienischer Hinsicht treten nur sehr geringe Schadstoffzusatzbelastungen ein; die Gesamtbelastung der Luftschadstoffe wird maßgeblich durch die Vorbelastung erreicht (vgl. BS Ingenieure September 2013, Unterlage 3 Nr. 3). Es sind keine erheblichen lufthygienischen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1.1 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370	5. Tiere und Pflanzen	5.1 Anlage- und baubedingte Wirkungen Randliche Inanspruchnahme eines faunistisch aufgrund des Vorkommens der Feldlerche und der Goldammer lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes. Dauerhafter Verlust von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung: 0,03 ha Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand und 0,07 ha Feldhecke mittlerer Standorte (gesetzlich geschützter Biotop, nicht in der Biotopkartierung der LUBW erfasst). Vorübergehender baubedingter Verlust von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung: 0,01 ha Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand und 0,02 ha Feldhecke mittlerer Standorte (gesetzlich geschützter Biotop, nicht in der Biotopkartierung der LUBW erfasst).	--	Ausgleichsmaßnahmen im Beckental: - Anlage von Obstwiesen zwischen dem Beckentalweg und der Backnanger Straße (K 1674) u. a. zur Verbesserung der Lebensraumfunktionen gemäß Maßnahme M3. - Lockere Bepflanzung der Straßenböschungen mit Bäumen und Sträuchern sowie Anpflanzung einer Feldhecke gemäß Maßnahme M6 und M8. Anlage von Buntbrachestreifen als Brut- und Nahrungsflächen für Feldlerchen gemäß Maßnahme M12 (funktionserhaltende Maßnahme gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG, CEF-Maßnahme).	Durch die Maßnahme werden naturnahe Strukturen mit Lebensraumfunktion für Feldvögel geschaffen. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.
K 1.2 Bau-km 0 + 370 bis Bau-km 1 + 279		Inanspruchnahme und Zerschneidung eines faunistisch aufgrund des Vorkommens der Feldlerche und der Goldammer lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes. Dauerhafter Verlust von 2 Revieren der Feldlerche. Vorübergehender baubedingter Verlust von Wert- und Funktions-	Sicherung naturnaher Lebensräume durch den Erhalt straßenbegleitender Hecken und einer Baumreihe an der Erdmannhäuser Straße (K 1603) gemäß Maßnahme M9.	Anlage von Buntbrachestreifen als Brut- und Nahrungsflächen für Feldlerchen gemäß Maßnahme M12 (funktionserhaltende Maßnahme gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG, CEF-Maßnahme).	Durch die Maßnahme werden naturnahe Strukturen mit Lebensraumfunktion für Feldvögel geschaffen. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
		elementen mit besonderer Bedeutung: << 0,01 ha Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand.			
K 2 Bau-km 1 + 279 bis Bau-km 2 + 303		Inanspruchnahme und Zerschneidung eines faunistisch regional bedeutsamen Lebensraumkomplexes mit Brutvorkommen von im Bestand rückläufigen Vogelarten sowie mit Funktion als Jagdgebiet für Fledermäuse; Teil-Inanspruchnahme des Lebensraums der streng geschützten Zauneidechse. Inanspruchnahme eines vegetationskundlich lokal bedeutsamen Landschaftsausschnittes (Komplex von Äckern, Rotationsgrünland, Fettwiesen mittlerer Standorte, teils mit Streuobstbestand sowie Obstplantagen) Dauerhafter Verlust von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung: 0,52 ha Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand und 0,02 ha Feldhecke mittlerer Standorte (gesetzlich geschützter Biotop). Vorübergehender baubedingter Verlust von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung: 0,47 ha Fettwiese mittlerer Standorte mit Streu-	Möglichst ortsnahe Trassenführung zur Vermeidung der Zerschneidung und Flächenverkleinerung von Offenland-Lebensräumen. Vermeidung der Inanspruchnahme oder Zerschneidung der Streuobstwiesen am Ortsrand von Affalterbach. Anlage von zwei Talbrücken zur Aufrechterhaltung der Flugstraßen der Fledermäuse. Sicherung eines naturnahen Lebensraumes durch den Erhalt einer Streuobstwiese mit altem Baumbestand gemäß Maßnahme M10.	Wiederherstellung und Neuschaffung naturnaher Strukturen im Bereich der Geländemodellierung im Beckental: - Anlage von extensivem Grünland u. a. zur Verbesserung der Bodenfunktionen gemäß Maßnahme M2. - Anlage von Obstwiesen zwischen dem Beckentalweg und der Backnanger Straße (K 1674) u. a. zur Verbesserung der Lebensraumfunktionen gemäß Maßnahme M3. - Naturnahe Gestaltung des geplanten Rückhaltebeckens, des geplanten Entwässerungsgrabens und der Retentionsfilterfläche gemäß Maßnahme M4. - Lockere Bepflanzung der Straßenböschungen mit Bäumen und Sträuchern sowie Anpflanzung einer Feldhecke gemäß Maßnahme M6 und M8.	Durch die Maßnahme werden naturnahe Strukturen mit Lebensraumfunktionen für zahlreiche Arten des strukturreichen Offenlandes (Grünland, Streuobstwiesen, Gebüsche) geschaffen. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
		obstbestand und 0,02 ha Feldhecke mittlerer Standorte (gesetzlich geschützter Biotop)			
K 3 Bau-km 2 + 303 bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		Inanspruchnahme und Zerschneidung eines faunistisch aufgrund des Vorkommens der Feldlerche und der Goldammer lokal bedeutsamen Lebensraumkomplexes. Dauerhafter Verlust von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung: 0,04 ha Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand Dauerhafter Verlust von 2 Revieren der Feldlerche. Vorübergehender baubedingter Verlust von Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung: 0,03 ha Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand.	Möglichst ortsnahe Trassenführung zur Vermeidung der Zerschneidung und Flächenverkleinerung von Offenland-Lebensräumen.	Anlage von Buntbrachestreifen als Brut- und Nahrungsflächen für Feldlerchen gemäß Maßnahme M12 (funktionserhaltende Maßnahme gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG, CEF-Maßnahme).	Durch die Maßnahme werden naturnahe Strukturen mit Lebensraumfunktion für Feldvögel geschaffen. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.
K 1.1 - 3 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		5.2 Betriebsbedingte Wirkungen Störung von Feldlerchenrevieren durch den Kraftfahrzeugverkehr.	--	--	Die Störung von Feldlerchenrevieren durch den Kraftfahrzeugverkehr wird nicht als erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bewertet, da nach gutachterlicher Einschätzung nicht davon auszugehen ist, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der Feldlerche infolge der Planung maßgeblich verschlechtert (vgl. Artenschutzfachbeitrag Unterlage 4 Nr. 4).

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1.1 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370	6. Landschaftsbild	6.1 Anlage- und baubedingte Wirkungen Inanspruchnahme des Landschaftsraumes nördlich von Affalterbach ohne besondere landschaftsästhetische Qualität. Vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme von Teilen des Landschaftsraumes nördlich von Affalterbach ohne besondere landschaftsästhetische Qualität. Vorbelastung durch vorhandene L 1127.	Weitestgehend geländegleiche Höhenlage der Trasse.	Anlage einer Baumreihe und einer Baumgruppe zur Einbindung der Trasse in das Landschaftsbild gemäß Maßnahmen M5a.	Durch die Maßnahmen wird das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt.
K 1.2, 3 Bau-km 0 + 370 bis Bau-km 1 + 279, Bau-km 2 + 303 bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		Inanspruchnahme und Zerschneidung des Landschaftsraumes nördlich und südöstlich von Affalterbach ohne besondere landschaftsästhetische Qualität. Vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme von Teilen des Landschaftsraumes nördlich und südöstlich von Affalterbach ohne besondere landschaftsästhetische Qualität.	Weitgehend geländegleiche Höhenlage der Trasse. Erhalt straßenbegleitender Hecken und einer Baumreihe an der Erdmannhäuser Straße (K 1603) gemäß Maßnahme M9.	Dem Landschaftscharakter angepasste zurückhaltende Anlage von Baumreihen, Baumgruppen und Gebüschpflanzungen zur Einbindung der Trasse in das Landschaftsbild gemäß Maßnahmen M5 und M7.	Durch die Maßnahmen wird das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt.
K 2 Bau-km 1 + 279 bis Bau-km 2 + 303		Inanspruchnahme und Zerschneidung eines Raumes mit sehr hoher landschaftsästhetischer Qualität aufgrund hoher Strukturvielfalt und charakteristischen Reliefs. Vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme von Teilen eines Raumes mit sehr hoher	Maßnahmen zur Verminderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und zur Neugestaltung: - Bau von 2 Talbrücken (Brücke Beckental Länge 99 m, Brücke Holzäcker Länge 68 m). - Erhalt einer Streuobstwiese mit altem Baumbestand gemäß Maßnahme M10.	Maßnahmenbündel zur Gestaltung des Beckentals im Bereich der Querung durch die OES entsprechend dem vorhandenen Landschaftscharakter: - Anlage von extensivem Grünland gemäß Maßnahme M2. - Landschaftsangepasste Geländemodellierung und Einbindung des Trassendammes ins Gelände sowie Anlage	Wesentliche gestalterische Zielsetzungen des Kompensationskonzeptes im Beckental bilden die Auflösung der störenden Dammsilhouette der OES durch die Geländemodellierung und die Bepflanzung, der Erhalt von Blickachsen im Zuge des Beckental- und Holzäckerweges sowie die Anlage zusätzlicher landschaftstypischer Vegetationsbestände und Nutzungsformen

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
		landschaftsästhetischer Qualität.		von Obstwiesen zwischen dem Bekkentalweg und der Backnanger Straße (K 1674) gemäß Maßnahme M3. - Naturnahe Gestaltung des geplanten Rückhaltebeckens, des geplanten Entwässerungsgrabens und der Retentionsfilterfläche gemäß Maßnahme M4. - Lockere Bepflanzung der Straßenböschungen mit Bäumen und Sträuchern sowie Anpflanzung einer Feldhecke gemäß Maßnahmen M6 und M8.	(insbesondere von Streuobstwiesen). Das umfangreiche Maßnahmenbündel mindert die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und gewährleistet eine landschaftsgerechte Neugestaltung.
K 1.1 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370	7. Erholung	7.1 Anlage- und baubedingte Wirkungen Geringfügige Inanspruchnahme eines siedlungsnahen Freiraumes mit Bedeutung für die ortsnahe Erholung. Zerschneidung eines Wirtschaftswege. Sehr geringfügige vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme eines siedlungsnahen Freiraumes mit Bedeutung für die ortsnahe Erholung. Vorbelastung durch die vorhandene L 1127.	--	Anlage einer Baumreihe und einer Baumgruppe zur Einbindung der Trasse in das Landschaftsbild gemäß Maßnahmen M5a.	Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.
K 1.2 Bau-km 0 + 370 bis Bau-km 1 + 279		Inanspruchnahme und Zerschneidung eines siedlungsnahen Freiraumes mit Bedeutung für die ortsnahe Erholung. Zerschneidung eines Wirtschaftsweges. Vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme eines sied-	Vermeidung von Zerschneidungswirkungen und Aufrechterhaltung von verkehrssicheren Wegeverbindungen durch: - Bau einer Unterführung an der Verknüpfung mit der K 1603;	Dem Landschaftscharakter angepasste zurückhaltende Anlage von Baumreihen, Baumgruppen und Gebüschpflanzungen zur Einbindung der Trasse in das Landschaftsbild gemäß Maßnahmen M5 und M7.	Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
		lungsnahen Freiraumes mit Bedeutung für die ortsnahe Erholung.	- seitliche Führung des Rad- und Fußweges an der K 1604. Erhalt straßenbegleitender Hecken und einer Baumreihe an der Erdmannhäuser Straße (K 1603) gemäß Maßnahme M9.		
K 2 Bau-km 1 + 279 bis Bau-km 2 + 303		Inanspruchnahme und Zerschneidung eines siedlungsnahen Freiraumes mit hoher Bedeutung für die ortsnahe Erholung. Zerschneidung von 1 Wirtschaftsweg untergeordneter Bedeutung. Vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme eines siedlungsnahen Freiraumes mit hoher Bedeutung für die ortsnahe Erholung. Einschränkungen der Begehbarkeit von Wirtschaftswegen infolge Baustellenverkehr.	Vermeidung von Zerschneidungswirkungen und Aufrechterhaltung von verkehrssicheren Wegeverbindungen durch Bau von 2 Talbrücken (Brücke Beckental Länge 99 m, Brücke Holzäcker Länge 68 m). Verminderung der Auswirkungen auf die Erholungseignung durch Erhalt einer Streuobstwiese mit altem Baumbestand gemäß Maßnahme M10.	Aufwertung der Erholungseignung des Beckentals gemäß Maßnahmen M2, M3, M4, M6 und M8 (s. o.).	Es verbleiben durch den umfangreichen Maßnahmenkomplex im Beckental keine erheblichen Beeinträchtigungen.
K 3 Bau-km 2 + 303 bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		Inanspruchnahme und Zerschneidung eines siedlungsnahen Freiraumes mit Bedeutung für die ortsnahe Erholung. Zerschneidung eines regionalen Wanderweges. Vorübergehende baubedingte Inanspruchnahme eines siedlungsnahen Freiraumes mit Be-deutung für die ortsnahe Erholung.	Vermeidung der Zerschneidung des Wanderweges durch Ummarkierung und Führung des Weges über die Winnender Straße, dann über den Weg Flurstück Nr. 2526 - 2577/1 und Überquerung der OES über den geplanten Feldweganschluss bei Bau-km 2 + 475.	Dem Landschaftscharakter angepasste zurückhaltende Anlage von Baumreihen, Baumgruppen und Gebüschpflanzungen zur Einbindung der Trasse in das Landschaftsbild gemäß Maßnahmen M5 und M7.	Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
K 1.1 Bauanfang (Bau-km 0 + 060) bis Bau-km 0 + 370		7.2 Betriebsbedingte Wirkungen Lärm- und Abgasbelastung im Umfang der Vorbelastung durch die vorhandene L 1127	--	--	Es sind keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
K 1.2 - 3 Bau-km 0 + 370 bis Bauende (Bau-km 2 + 900)		Erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in der ortsnahen Feldflur entlang der OES durch betriebsbedingte Auswirkungen (insbesondere Lärm und visuelle Störung des Landschaftserlebens). Konfliktschwerpunkt bildet die Durchfahrung des Beckentales (Konfliktbereich 2), das auf Grund seiner strukturellen Ausstattung eine besondere Eignung für die landschaftsbezogene Erholung besitzt und das durch die neue Straße erheblich verlärmt wird (Breite der Belastungsbänder ≥55 dB(A) bis zu 350 m). In den Konfliktbereichen 1.2 und 3 sind die Auswirkungen geringer. Die Feldflur ist in diesen Bereichen deutlich strukturärmer als im Beckental. Gleichzeitig sind auch die Belastungsbänder entlang der OES schmäler, da die Straße nur in geringer Dammlage bzw. im Einschnitt verläuft (s. Abb. 3.1).	Minimierung der visuellen Störwirkungen durch die umfangreichen Pflanzmaßnahmen gemäß Maßnahme M3 – M7.	--	Ausgleich/Ersatz Die erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion lassen sich durch landschaftspflegerische Maßnahmen nur z. T. ausgleichen. Durch die Begrünung der Straßennebenflächen und die Bepflanzungen im Umfeld der OES können nur die visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens wirksam gemindert werden. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen verbleiben in erster Linie durch die Verlärmung der Feldflur, insbesondere im Beckental. Auf Grund der guten Erreichbarkeit sowie der landschaftlichen Vielfalt ist allerdings davon auszugehen, daß das Beckental auch nach dem Bau der Straße eine zumindest eingeschränkte Funktion als orts-naher Erholungsraum behalten wird. Den nicht weiter minimierbaren betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die in der Feldflur nördlich und östlich von Affalterbach verbleiben, stehen nachhaltige Entlastungseffekte im Freiraum westlich von Affalterbach sowie im Ort selbst gegenüber. Das Vorhaben führt in Affalterbach durch die Reduzierung von Trenneffekten sowie von Lärm- und Schadstoffbelastungen zu einer deutlichen Aufwertung der Wohn- und Wohnumfeld-

Eingriff			Vermeidung	Kompensation	
Konfliktbereich	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung / Konflikt		Beschreibung der Maßnahme	Fazit
					funktionen, der innerörtlichen Freiräume und der Funktionsbezüge. Das Ausmaß dieser positiven Effekte wird als ausreichend erachtet, um die nicht weiter minimierbaren Beeinträchtigungen der Freiräume entlang der OES zu kompensieren.

5.1.2 Flächenbilanz

In der Flächenbilanz werden folgende Sachverhalte dargestellt :

- Der gesamte Flächenbedarf für das geplante Vorhaben, untergliedert nach der gesamten dauerhaften Flächeninanspruchnahme und der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme während der Bauphase der OES und der Hochdruck-Gasleitung (Tabelle 5.2).
- Die Versiegelungsbilanz unter Berücksichtigung der Mitbenutzung vorhandener Verkehrsflächen und des Rückbaus nicht mehr benötigter Verkehrsflächen (ebenfalls Tabelle 5.2).
- Zusammenstellung der beanspruchten Flächen nach Biotoptypen (Tabelle 5.3).

Tabelle 5.2: Flächenbilanz des geplanten Vorhabens

1	Insgesamt betroffene Flächen (ohne Kompensationsflächen)	planfeststellungsersetzender Bebauungsplan ha	einfacher Bebauungsplan ha	gesamt ha
	gesamt davon:	2,10	19,06	21,16
1.1	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (einschl. Inanspruchnahme vorhandener Verkehrsflächen), davon:	1,32	9,41	10,73
1.1.1	versiegelte Flächen und hoch belastete Seitenräume (Fahrbahnen einschl. Brücken, Bankette, Wirtschaftswege)	0,58	4,17	4,75
1.1.2	Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Grüninseln, Entwässerungsmulden, sonst. Nebenflächen, Gras wege)	0,74	5,24	5,98
1.2	Vorübergehend beanspruchte Flächen davon:	0,78	9,65	10,43
1.2.1	Arbeitsstreifen und Baubetriebsflächen für den Bau der OES	0,78	8,68	9,46
1.2.2	Arbeitsstreifen für die Hochdruck-Gasleitung	0,00	0,97	0,97
2	Kompensationsflächen (ohne Rekultivierungsfläche)			8,63
2a	in ihrer Nutzung dauernd zu beschränkende Flächen	0,04	3,86	3,90
3	Versiegelungsbilanz			
3.1	versiegelte Flächen und hoch belastete Seitenräume (Fahrbahnen einschl. Brücken, Bankette, Wirtschaftswege), vgl. 1.1.1, davon:	0,58	4,17	4,75
3.1.1	Mitbenutzung vorhandener (versiegelter) Verkehrsflächen	0,23	0,71	0,94
3.2	Neuversiegelung (Fahrbahnen, Bankette, Wirtschaftswege außerhalb vorhandener Verkehrsflächen)	0,35	3,46	3,81
3.3	Umwandlung vorhandener (versiegelter) Verkehrsflächen in Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Grüninseln, Entwässerungsmulden, sonstige Nebenflächen)	0,2	0,38	0,58
3.4	Netto-Neuversiegelung	0,15	3,08	3,23
3.5	Rekultivierung versiegelter Flächen außerhalb des geplanten Straßenkorridors	0,13	0,00	0,13
3.6	Verbleibende Netto-Neuversiegelung nach Rückbau	0,02	3,08	3,10
4	Bilanz der Straßennebenflächen			
4.1	Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Grüninseln, Entwässerungsmulden, sonst. Nebenflächen, Graswege)	0,74	5,24	5,98
4.2	Mitbenutzung vorhandener Verkehrsflächen (versiegelte Fächen) (Pos. 3.3)	0,2	0,38	0,58
4.3	Neuinanspruchnahme durch Verkehrsnebenflächen	0,54	4,86	5,40
5	Neuinanspruchnahme gesamt			
5.1	Neuinanspruchnahme durch versiegelte Flächen (Pos. 3.2)	0,35	3,46	3,81
5.2	Neuinanspruchnahme durch Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Grüninseln, Entwässerungsmulden, sonst. Nebenflächen, Graswege) (Pos. 4.3)	0,54	4,86	5,40
5.3	Neuinanspruchnahme gesamt ohne Inanspruchnahme vorhandener Verkehrsflächen	0,89	8,32	9,21

Tabelle 5.3: Zusammenstellung der dauerhaft beanspruchten Flächen

LUBW-Code	Biotoptyp gemäß Biotopdatenschlüssel der LfU 2001	Wertstufe	ha
12.61	Entwässerungsgraben	4	0,05
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	3 - 4	0,52
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	5 - 6	0,60
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	2	0,58
37.10	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	2	6,61
37.21	Obstplantage	3 - 4	0,22
37.25	Beerstrauchkultur	3	0,23
37.26	Erdbeerfeld	2	0,05
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	4 - 5	0,09
60.20	Straße, Weg oder Platz	1	1,02
60.21	Weg, geteert	1	0,57
60.23	Weg, geschottert	1	0,01
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	1	0,03
60.25	Grasweg	3	0,15
	Summe		10,73

Wertstufen (nach Institut für Botanik und Landschaftskunde 2008):
1 = ohne Bedeutung
2 = sehr geringe Bedeutung
3 = geringe Bedeutung
4 = geringe bis mittlere Bedeutung
5 = mittlere Bedeutung
6 = mittlere bis hohe Bedeutung

5.2 Zusammenfassung des Grünordnungsplanes

5.2.1 Ergebnisse der Konfliktanalyse

Geplantes Vorhaben: Gegenstand des Grünordnungsplanes (GOP) ist der Bau einer Ortsentlastungsstraße (OES), die die Gemeinde Affalterbach plant. Die geplante Straße verläuft in der Feldflur nördlich und östlich von Affalterbach. Das Vorhaben entlastet die Ortslage von Affalterbach wirksam vom Durchgangsverkehr, ist gleichzeitig aber mit erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft entlang des Trassenkorridores verbunden.

Der Bebauungsplan, der die Realisierung dieses Vorhabens vorbereitet, setzt sich zusammen aus

- einem planfeststellungsersetzenden Teil-Bebauungsplan gem. § 17 b Abs. 2 S. 1 FStrG für die klassifizierte Landesstraße L 1127 (Trassenabschnitt von der westlichen Grenze des Geltungsbereiches (Bau-km 0 + 137,736) bis Bau-km 0 + 370 sowie die umzubauende Marbacher Straße, die die Gemeinde an die OES anbindet)
- und einem einfachen Bebauungsplan gemäß § 30 Abs. 3 BauGB für die OES der Gemeinde Affalterbach (Gemeindestraße) (Bau-km 0 + 137,736 bis zum südlichen Ende des Bebauungsplanes bei Bau-km 2 + 867,35).

Nach der Eingriffsanalyse sind folgende Konfliktschwerpunkte zu erwarten:

Konfliktschwerpunkte

Schutzgut ‘Boden‘

Beim Schutzgut ‘Boden‘ entstehen umfangreiche Funktionsverluste und –minderungen durch die Versiegelung bzw. Umwandlung von Böden zu Straßennebenflächen sowie durch den Baubetrieb:

- Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch neu versiegelte Flächen (Fahrbahnen, Wirtschaftswege), hoch verdichtete und belastete Nebenflächen (Bankette) sowie Flächen unter den Brückenbauwerken, Umfang der versiegelten Flächen: rd. 4,75 ha, davon Mitbenutzung vorhandener Verkehrsflächen rd. 0,94 ha, d.h. neu versiegelte Fläche rd. 3,81 ha.

  Davon entfallen auf den Abschnitt des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanes rd. 0,58 ha versiegelte Fläche, davon Mitbenutzung vorhandener versiegelter Verkehrsflächen rd. 0,23 ha, d.h. neu versiegelte Fläche rd. 0,35 ha.

  Auf den Abschnitt des einfachen Bebauungsplanes entfallen rd. 4,17 ha versiegelte Fläche, davon Mitbenutzung vorhandener versiegelter Verkehrsflächen rd. 0,71 ha, d.h. neu versiegelte Fläche rd. 3,46 ha.

- Überprägung der ursprünglichen Bodenverhältnisse und Minderung der Bodenfunktionen durch Neuanlage von Verkehrsnebenflächen (Böschungen, Grüninseln in den Kreisverkehrsplätzen, Entwässerungsmulden, sonstige Nebenflächen). Umfang der überprägten Flächen: rd. 5,98 ha, davon Mitbenutzung vorhandener versiegelter Verkehrsflächen rd. 0,58 ha, d.h. neu überprägte Fläche: rd. 5,4 ha.

Davon entfallen auf den Abschnitt des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanes rd. 0,74 ha, davon Mitbenutzung vorhandener versiegelter Flächen rd. 0,2 ha, d.h. neu überprägte Fläche rd. 0,54 ha.

Auf den Abschnitt des einfachen Bebauungsplanes entfallen rd. 5,24 ha versiegelte Fläche, davon Mitbenutzung vorhandener Verkehrsflächen rd. 0,38 ha, d.h. neu überprägte Fläche rd. 4,86 ha.

- (temporäre) Funktionsminderungen zum Bau der OES im Bereich von Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen, Lagerung von Oberboden, Aushubmassen und anzutransportierende Schüttmaterialien rd, 9,46 ha und für den Arbeitsstreifen zur Verlegung der Hochdruck-Gasleitung rd. 0,97 ha.

  Davon entfallen auf den Abschnitt des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanes rd. 0,78 ha. Auf den Abschnitt des einfachen Bebauungsplanes entfallen rd. 8,68 ha und 0,97 ha für den Arbeitsstreifen zur Verlegung der Hochdruck-Gasleitung.

Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'
Erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Planungsgebietes für den Arten- und Biotopschutz verursacht das geplante Vorhaben in den folgenden Bereichen:

- <u>Beckental</u>
  - Inanspruchnahme und Zerschneidung eines faunistischen Lebensraumkomplexes von regionaler Bedeutung (Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Star, Feldsperling, Girlitz),
  - Inanspruchnahme eines vegetationskundlich lokal bedeutsamen Landschaftsausschnittes (Komplex von Äckern, Rotationsgrünland, Fettwiesen mittlerer Standorte, teils mit Streuobstbestand sowie Obstplantagen),
  - Inanspruchnahme einer Feldhecke mittlerer Standorte (gesetzlich geschützter Biotop),
  - Lebensraumverlust für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Zauneidechse.

- <u>Feldflur nördlich von Affalterbach</u>
  - Inanspruchnahme eines Raumes mit hoher Revierdichte der landesweit gefährdeten Feldlerche sowie der im Bestand rückläufigen Goldammer,
  - Verlust von zwei Brutrevieren der Feldlerche durch Überbauung,
  - Inanspruchnahme straßenbegleitender Feldhecken mittlerer Standorte (gesetzlich geschützte Biotope).

- <u>Feldflur südöstlich von Affalterbach</u>
  - Schädigung von zwei Brutrevieren der Feldlerche durch Überbauung,
  - Inanspruchnahme einer Feldhecke mittlerer Standorte (gesetzlich geschützter Biotop).

Im Bereich des einfachen Bebauungsplanes werden die oben beschriebenen erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Im Bereich des planfeststellungsersetzenden Bebaungsplanes wird eine straßenbegleitende Feldhecke mittlerer Standorte mit nicht standortheimischen

Gehölzarten beansprucht (nicht in der Biotopkartierung der LUBW erfasst). Weitere Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind nicht betroffen.

Schutzgut 'Landschaftsbild' und 'Landschaftsbezogene Erholung'
Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem im Bereich des einfachen Bebauungsplanes, und zwar im Beckental, das auf Grund seiner hohen Strukturvielfalt und seiner Ortsnähe eine besondere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung besitzt. Die geplante Straße durchquert das Tal in Dammlage und führt zu

- einer starken Veränderung und technischen Überformung des Landschaftsbildes sowie zu
- Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch die Lärmbelastung des bisher ruhigen Bereiches.

Im Bereich des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanes ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung.

5.2.2 Optimierung

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen
Das vorliegende Konzept der Ortsentlastungsstraße enthält auf Grund der vorgeschalteten Umweltprüfung eine Optimierung der Trassenführung in umwelt- und naturschutzfachlicher Hinsicht unter Beachtung der trassierungstechnischen und verkehrlichen Erfordernisse. Ferner wurden im Zuge der Entwurfsbearbeitung bereits eine Reihe von Vorkehrungen und Maßnahmen getroffen, die der Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen dienen.

Linienoptimierung im Rahmen der Umweltprüfung

Die gewählte Variante der OES basiert auf der Trassenempfehlung der Umweltprüfung (s. Unterlage 4, Nr. 1.1 bis 1.5). Sie wird wie folgt begründet:

- Anbindung der OES an die bestehende L 1127 westlich Affalterbach so, dass eine möglichst durchgängige Linienführung im Übergang auf die bestehende L 1127 gegeben ist, um die Akzeptanz der OES zu fördern, d.h. möglichst viele von Westen kommende Verkehrsteilnehmer auf die Umfahrung zu führen.
- Umfahrung von Affalterbach möglichst siedlungsnah (zur Minimierung der Zerschneidungseffekte für relevante Freiraumfunktionen) und zugleich so, dass eine geländegleiche Verknüpfung mit dem nachgeordneten Kreisstraßennetz ermöglicht wird; keine Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Gebäude.
- Flächensparende Verknüpfung (Schutzgut Boden) mit den auf Affalterbach zulaufenden klassifizierten Straßen (K 1603, K 1604, K 1674 und L 1127 Richtung Winnenden) durch Kreisverkehrsplätze (KVP).
- Im Abschnitt zwischen der K 1604 und der K 1674 weitgehende Minimierung der Eingriffe in hochwertige Biotopstrukturen (Streuobstbestände mit unterlagerndem extensiven Grünland) und Lebensräume (Artenschutz) sowie Minimierung der Lärmbelastung an der nördlichen Ortsrandlage von Affalterbach (Schule) und dem nördlich der Trasse liegenden Sport- und Freizeitgelände durch Vermittelung der Trassenführung zwischen den Streuobstbeständen; Minimierung der Zerschneidung des im Regionalplan ausgewiesenen Grünzuges und des Vorbehaltsgebietes für die Landwirtschaft.
- Im Abschnitt südlich der K 1674 und dem Bauende Führung zwischen Ortsrand und dem östlich liegenden Aussiedlerhof zur Verringerung der Inanspruchnah-

me von hochwertigen Böden (im Vergleich mit einer östlichen Umfahrung des Aussiedlerhofes).

Bauliche Maßnahmen an der Trasse

- Anlage flächensparender Kreisverkehrsplätze anstatt höhenfreier Anschlüsse.
- Anlage von zwei Talbrücken (Brücke Beckental - Bauwerk 2 - Länge 99 m, Brücke Holzäcker - Bauwerk 3 - Länge 68 m) zur Aufrechterhaltung ökologischer Funktionsbeziehungen und gestalterischer Sichtbezüge.
- Landschaftsangepasste Modellierung des Trassendammes im Beckental zur Minimierung optischer Beeinträchtigungen.
- Minimierung der Auswirkungen der Straßenentwässerung auf den Naturhaushalt durch die Rückhaltung und Teilversickerung von Straßenoberflächenwasser in straßenbegleitenden Enwässerungsmulden sowie durch die Anlagen von Restriktionsfilterbecken zur Entwässerung der Brückenbauwerke im Beckental.

Landschaftspflegerische Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen an der Straße

- Zurückhaltende Eingrünung entlang der Straße entsprechend dem offenen Landschaftscharakter sowie den Lebensraumansprüchen der Feldlerche unter Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange.
- Baumpflanzungen zur optischen Führung und Markierung der Kreisverkehrsplätze.
- Rückbau der alten L 1127 am Bauanfang.
- Schutz- und Leitpflanzungen an der OES im Beckental, um Kollisionen von Fledermäusen und Vögeln mit dem Kfz-Verkehr zu vermeiden und die Tiere zu den Talbrücken zu leiten.

Optimierung des Baubetriebes

Um einen umweltschonenden Baubetrieb zu gewährleisten, werden folgende Vorkehrungen und Regelungen getroffen:

- Erhalt naturschutzfachlich bedeutsamer Bäume und Gehölzbestände gemäß Maßnahme M9 + M10.
- Durch die Beschränkung des Baufelds auf das unumgängliche Mindestmaß soll die baubedingte Flächeninanspruchnahme der wertvollen Vegetationsbestände begrenzt werden. Die erforderlichen Schutzvorkehrungen und –maßnahmen ergeben sich aus den Regelungen der RAS-LP 2 bzw. ELA und der RAS-LP 4,
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der betroffenen Vogelarten,
- fachgerechte Behandlung und Lagerung des Oberbodens,
- fachgerechter Wiedereinbau des (zwischengelagerten) Oberbodens und sorgfältige Rekultivierung der während der Bauphase vorübergehend beanspruchten Flächen,
- fachgerechte Handhabung boden- und wassergefährdender Stoffe,
- Koordinierung der Baustelleneinrichtung und Bauabwicklung unter Berücksichtigung arten- und naturschutzfachlicher Gesichtspunkte (Umweltbaubegleitung).

Weitere Optimierungsmaßnahmen

Weitere Optimierungsmaßnahmen

Im Planungsprozess wurden die oben beschriebenen Optimierungsmaßnahmen entwickelt. Die Beeinträchtigungen des naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Beckentales, der Fauna der offenen Feldflur sowie der hochwertigen Böden im Planungsgebiet werden durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Schutz- und Minimierungsmaßnahmen in erheblichem Umfang gemindert. Weitergehende Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung der verbleibenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben werden naturschutzfachlich nicht mehr gesehen.

5.2.3 Zielsetzungen und Schwerpunkte des Grünkonzeptes

Herleitung der Kompensationsmaßnahmen

Trotz umfangreicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen vor allem der Schutzgüter 'Boden', 'Tiere und Pflanzen' sowie 'Landschaftsbild' und 'landschaftsbezogene Erholung', die nicht weiter zu minimieren sind und die deshalb die Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich machen. Wesentliche Zielsetzungen des Maßnahmenkonzeptes sind:

- Rückbau/Rekultivierung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen und Wiederherstellung allgemeiner Funktionen im Naturhaushalt und für das Landschaftsbild,
- Entwicklung und Optimierung von naturraumtypischen Lebensräumen mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten zur Kompensation von Lebensraumverlusten und Funktionsminderungen durch das geplante Vorhaben. Dabei wird eine räumliche Konzentration der Maßnahmen angestrebt, um äußere Störwirkungen zu minimieren und die Wirksamkeit der Maßnahmen zu optimieren (Schwerpunktbildung),
- landschaftsgerechte Wiederherstellung des Landschaftsbildes; Gewährleistung einer möglichst optimalen landschaftlichen Einbindung der OES durch eine dem Landschaftscharakter angepasste abwechslungsreiche Begrünung und Bepflanzung der Straßennebenflächen,
- Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange bei der Flächenauswahl (gemäß dem Gebot der Rücksichtnahme nach § 15 Abs. 3 BNatSchG; bevorzugte Inanspruchnahme von Flächen im öffentlichen Besitz),
- Nutzung möglicher Mehrfachfunktionen.

Schwerpunkte des Grünkonzeptes

Das Grünkonzept umfaßt dazu die folgenden Maßnahmen:

Für den Bereich bzw. in Zuordnung zum planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan:

- Rückbau der alten L 1127 am Bauanfang (Maßnahme M1a).
- Baumpflanzung zur optischen Führung der Verkehrsteilnehmer von Bau-km 0 + 150 bis 0 + 300 und an der Marbacher Straße (Maßnahme M5a).
- Anlage von Obstwiesen zwischen dem Beckentalweg und der Backnanger Straße (K 1674); von der Gesamtfläche der anzulegenden Obstwiesen werden entsprechend dem dauerhaften und vorübergehenden Verlust von

Fettwiesen mit Streuobstbestand 0,04 ha dem planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan zugeordnet (Maßnahme M3).

- Anlage von Gehölzpflanzungen im Umfang des dauerhaften und vorübergehenden Verlustes einer Feldhecke mittlerer Standorte (0,03 ha Feldhecke Maßnahme M8 sowie 0,06 ha der lockeren Bepflanzung der Straßenböschungen Maßnahme M6).
- Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Bachlaufes; davon wird 1 der 3 bis 4 umzubauenden Sohlschwellen dem planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan zugeordnet (Maßnahme M13).
- Ausweisung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald zur Förderung von alt- und totholzbewohnenden Arten und zur Aufwertung des Naturschutzgebietes "Buchenbachtal"; von der Gesamtfläche des Waldrefugiums werden entsprechend dem Anteil der verbleibende Netto-Neuversiegelung nach Rückbau 0,04 ha dem planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan zugeordnet (Maßnahme M14).

Für den Bereich bzw. in Zuordnung zum einfachen Bebauungsplan:

- Zurückhaltende Eingrünung entlang der Straße entsprechend dem offenen Landschaftscharakter unter Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange.
- Baumpflanzungen zur optischen Führung der Verkehrsteilnehmer auf der Straße sowie zur Markierung der Kreisverkehrsplätze (Maßnahme M1).
- Schutz- und Leitpflanzungen an der OES im Beckental, um Kollisionen von Fledermäusen mit dem Kfz-Verkehr zu vermeiden und die Tiere zu den Talbrücken zu leiten (1,28 ha der Maßnahme M6), straßenbegleitende lockere Bepflanzung mit Sträuchern (Maßnahme M7).
- Anlage von extensiv bewirtschaftetem Grünland (Maßnahme M2)
- Anlage von Obstwiesen im Beckental zur landschaftlichen Einbindung der OES und zur Ergänzung des wertvollen landschaftstypischen Streuobstgürtels am nordöstlichen Ortsrand von Affalterbach; von der Gesamtfläche der anzulegenden Obstwiesen werden 3,26 ha dem einfachen Bebauungsplan zugeordnet (Maßnahme M2).
- Naturnahe Gestaltung des geplanten Rückhaltebeckens, des geplanten Entwässerungsgrabens und der Retentionsfilterfläche (M4).
- Pflanzung von Baumreihen und Baumgruppen auf landwirtschaftlich nicht sinnvoll bearbeitbaren Restflächen im straßennahen Bereich (Maßnahme M5).
- Anlage von Ackerbrachestreifen und Buntbrachen im Gewann 'Siebzehn Morgen' zur Verbesserung des Feldlerchen-Lebensraumes und zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG, sogenannte CEF-Maßnahme). Überwachung der Wirksamkeit der Maßnahme durch ein Risikomanagement mit Monitoring (Maßnahme M12).
- Anlage eines Zauneidechsen-Habitats zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes (vorgezogene

Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG, sogenannte CEF-Maßnahme, Maßnahme M11).

- Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Bachlaufes, davon werden 2 bis 3 der 3 bis 4 umzubauenden Sohlschwellen dem planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan zugeordnet (Maßnahme M13).
- Ausweisung eines Waldrefugiums im Wolfsölder Wald zur Förderung von alt- und totholzbewohnenden Arten und zur Aufwertung des Naturschutzgebietes "Buchenbachtal" von der Gesamtfläche des Waldrefugiums werden entsprechend dem Anteil der verbleibende Netto-Neuversiegelung nach Rückbau 3,63 ha dem planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan zugeordnet (Maßnahme M14).

Flächenbedarf

Der Bedarf an Flächen, die für landschaftspflegerische Maßnahmen beansprucht werden, beträgt ca. 8,63 ha. Davon sind 6,98 ha außerhalb geplanter Straßenböschungen zu erwerben; 1,55 ha liegen auf geplanten Straßenböschungen; 0,1 ha sind bereits Eigentum der Gemeinde Affalterbach. Flächen, die in ihrer Funktionsfähigkeit weiter zu sichern und deren Nutzung künftig zu beschränken ist, haben einen Umfang von 3,90 ha. Der Umfang der Kompensationsflächen resultiert dabei vorrangig aus den unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen, die bei den Schutzgütern ‘Boden‘, ‘Tiere und Pflanzen‘ sowie ‘Landschaftsbild‘ zu erwarten sind. 0,13 ha vorhandener Straßenfläche werden rekultiviert und der landwirtschaftlichen Nutzung übertragen.

5.2.4 Fazit aus naturschutzfachlicher Sicht

Aus fachlicher Sicht wird davon ausgegangen, dass die Eingriffsfolgen mit der Umsetzung des vorliegenden landschaftspflegerischen Konzeptes bewältigt werden können und ein voller Ausgleich sowohl für den planfeststellungsersetzenden als auch für den einfachen Bebauungsplan gewährleistet ist. Die Plausibilisierung gemäß der Ökokontoverordnung bestätigt dieses Ergebnis.

5.2.4.1 Planfeststellungsersetzender Bebauungsplan

Vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Abschnitt des planfeststellungsersetzenden Bebauungsplanes sind gemäß § 18 Abs. 2 S. 2 BNatSchG nach den Vorschriften der §§ 14 bis 17 BNatSchG zu kompensieren. Das Konzept gewährleistet, dass in Zuordnung zum planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan

- vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch die vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen unterlassen werden (§ 15 Abs. 1 BNatSchG),
- unvermeidbare Beeinträchtigungen durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen weitgehend ausgeglichen und die Ersatzmaßnahmen insgesamt kompensiert werden können (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- im Zusammenwirken aller vorgesehenen Maßnahmen nach Beendigung des Eingriffes die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder

hergestellt bzw. in gleichwertiger Weise ersetzt sind und das Landschaftsbild wieder hergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

5.2.4.2 Einfacher Bebauungsplan

Die Vermeidung und der Ausgleich vorhabensbedingter erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Abschnitt des einfachen Bebauungsplanes sind gem. § 1a Abs. 3 BauGB in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Der Teil des Konzeptes, der sich auf den Abschnitt des einfachen Bebauungsplanes bezieht, gewährleistet, dass

- durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen unterlassen werden (§ 15 Abs. 1 BNatSchG),
- unvermeidbare Beeinträchtigungen durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen weitgehend ausgeglichen und die Ersatzmaßnahmen insgesamt kompensiert werden können (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- im Zusammenwirken aller vorgesehenen Maßnahmen nach Beendigung des Eingriffes die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder hergestellt bzw. in gleichwertiger Weise ersetzt sind und das Landschaftsbild wieder hergestellt oder landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

5.3 Betroffenheit der Belange von Natura 2000

Das geplante Vorhaben betrifft keine Natura 2000-Gebiete. Die FFH-Vorprüfung (s. Unterlage 4.3) schließt sowohl unmittelbare als auch mittelbare Beeinträchtigungen das FFH-Gebietes DE 7121 – 341 “Unteres Remstal und Backnanger Bucht“ in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen aus.

5.4 Betroffenheit der Belange des besonderen Artenschutzes (§§ 44f BNatSchG)

Flora

Streng geschützte Pflanzenarten sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Fauna

Die Auswirkungen der OES auf streng geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie auf besonders geschützte europäische Vogelarten werden im Fachbeitrag Fauna und Artenschutzbeitrag erfasst und dahingehend beurteilt, ob für die relevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG voraussichtlich berührt werden.

Als kritische Arten stellten sich dabei die Feldlerche und die Zauneidechse heraus.

Feldlerche

Durch die Planung werden allerdings Fortpflanzungsstätten der Feldlerche beschädigt oder zerstört (Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Drei Reviere gehen durch Überbauung verloren. Ein weiteres Revier, das im Jahr 2012 zwischen dem östlichen Siedlungsrand und der geplanten Trasse lag, ist ebenfalls als Verlust einzuschätzen, da die Fläche künftig für eine dauerhafte Besiedelung zu klein ist bzw. aufgrund der nahen Kulissen (Siedlungsrand bzw. Trasse) nicht mehr dauerhaft besiedelt werden kann. Zur Vermeidung des Verbots der Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten wird eine vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme (CEF-Maßnahme) durchgeführt (Maßnahme M 12).

Weitere Brutvögel

Für weitere relevante Vogelarten werden aufgrund der räumlichen Lage ihrer Reviere sowie der weiten Verbreitung und Häufigkeit auf lokaler Ebene die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG nicht als erfüllt angesehen.

Der Verbotstatbestand der Tötung einzelner Individuen einer Art (Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BnatSchG) kann unter der Voraussetzung ausgeschlossen werden, dass die Herstellung des Baufeldes außerhalb der Brutzeit der Vögel erfolgt. Durch die vorgesehenen Schutzpflanzungen entlang der Trasse im Beckental kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Brutvögel, insbesondere für die unregelmäßig im Gebiet vorkommende Schleiereule vermieden werden.

Zauneidechse

Durch Überbauung ist bei Bau-km 1 + 600 bis Bau-km 1 + 690 ein Lebensraum mit Nachweisen einzelner Zauneidechsen (Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie) betroffen. Es handelt sich um die nördliche Wegeböschung des Beckentalweges. Durch das geplante Vorhaben ist kein signifikant erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Art zu erwarten (vgl. Artenschutzfachbeitrag, Unterlage 4 Nr. 4). Der Eingriff in den Lebensraum wird durch eine vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme (CEF-Maßnahme, Maßnahme M11) ausgeglichen. Unter diesen Voraussetzungen wird der Verbotstatbestand der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 nicht erfüllt.

Die Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen der streng geschützten Arten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind zwingend durchzuführen und unterliegen nicht der Abwägung.

5.5 Belange gemäß Umweltschadensgesetz (USchadG)

Vorbemerkung

Seit Inkrafttreten des Umweltschadensgesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden. Als Umweltschäden gemäß § 2 USchadG gelten

- Beschädigungen von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatschG (‘Biodiversitätsschäden‘),
- Schädigungen von Gewässern nach Maßgabe des § 90 WHG,
- Schädigungen des Bodens nach Maßgabe des § 2 BBodSchG

Arten und natürliche Lebensräume

Schutzgüter gemäß § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG sind

- die europäischen Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL,
- die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV FFH-RL sowie
- die Lebensräume der Arten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I VRL und nach Anhang II FFH-RL,
- die natürlichen Lebensraumtypen von ‘gemeinschaftlichem Interesse‘, also die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL und
- die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL.

Das Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL, von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-RL sowie von Vogelarten des Anhangs I der VRL einschließlich ihrer Lebensstätten wird in den Fachgutachten (Unterlagen 4.4, 5.1.1 und 5.1.2) ermittelt.

FFH-Lebensräume

Nach dem Bericht zur naturschutzfachlichen Untersuchung (Fachbeitrag ‘Biotope/Flora‘, Unterlage 5.1.1) sind im Planungsgebiet keine FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie durch das geplante Vorhaben betroffen.

Arten

Nach der Darstellung im Fachbeitrag 'Fauna und Artenschutzfachbeitrag' (Unterlage 4 Nr. 4) sind für die im Planungsgebiet nachgewiesenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (alle nachgewiesenen Fledermausarten, Zauneidechse) sowie die nachgewiesenen europäischen Vogelarten (Grau-, Mittel- und Schwarzspecht, Schwarzmilan, Heidelerche) keine Schädigungen und Beeinträchtigungen im Sinne des Umweltschadengesetzes zu erwarten.

Grundwasser

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind nicht zu besorgen. Eine Störung funktionaler Zusammenhänge im Grundwasserhaushalt durch direkte bauliche Eingriffe wird durch die Anhebung der Gradiente im Bereich der Querung der L1674 vermieden.

Oberflächenwasser/ Oberflächengewässer

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern und - Ober flächenwasser sind ebenfalls nicht zu erwarten. Das Entwässerungskonzept der OES gewährleistet, daß die Auswirkungen der Straße auf den Wasserhaushalt

sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Boden

Erhebliche nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Boden und seine Funktionen werden in der Konfliktanalyse des GOP ermittelt. Zur Eingriffsminimierung sowie zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Schutzgutes umfasst der GOP eine Reihe bodenbezogener Schutz- und Kompensationsmaßnahmen. Schwerpunkte bilden

- die Reduzierung der neu beanspruchten Fläche auf ein technisch mögliches Mindestmaß,
- die Behandlung der vorhandenen Böden gemäß der einschlägigen Vorschriften und Regelwerke sowie
- die Regenerierung von Bodenfunktionen im Zuge einer fachgerechten Rekultivierung.

Auf Grund dieser Vorkehrungen und Maßnahmen sind bei Realisierung des geplanten Vorhabens keine Schädigungen des Bodens im Sinne von § 2 Ziff. 1 lit. c) USchadG zu erwarten.

6. Vorgaben und Hinweise für die Ausführungsplanung

6.1 Bauabwicklung

Schutz von Bäumen

Die gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 lit. b BauGB als dauerhaft zu erhalten festgesetzten Bäume, Feldhecken, Obstwiesen sowie sonstige schutzwürdige Biotope werden während der Bauphase der Hochdruck-Gasleitung und der OES in Anlehnung an RAS-LP 4 durch eine stabile Absperrung (z.B. Bretter, Knotengeflecht, Baustahlgewebe) vor baubedingten Beeinträchtigungen (z.B. Überfahren der Fläche bzw. von Wurzeltellern, Ablagern von Arbeitsmaterialien, Abstellen von Fahrzeugen) geschützt. Die abzusperrenden Bereiche sind in den Lageplänen der grünordnerischen Festsetzungen, Pläne 2.4.1 und 2.4.2 eingetragen. Bei unvermeidbaren Abgrabungen im Wurzelbereich von Bäumen und Sträuchern sind rechtzeitig vor Baubeginn Wurzelschutzvorhänge fachgerecht herzustellen. Die DIN 18920 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) ist zu beachten.

Vorübergehend in Anspruch genommene Flächen

Die Baufeldeinrichtung und die Beseitigung von Vegetationsstrukturen mit Habitatfunktion für Brutvögel werden außerhalb der Brutzeit der betroffenen Arten, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt.

Auf Flächen, die als Arbeitsstreifen, für Baustelleneinrichtungen, für die Lagerung von Aushub, Baustoffen u. ä. sowie für die Verlegung der Hochdruck-Gasleitung der Netze BW GmbH benötigt werden, wird der Oberboden fachgerecht abgeräumt (s. u. Bodenschutz- und Erdmassenmanagement).

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die ursprüngliche Nutzung wiederhergestellt. Sind Obstbäume beseitigt worden, so werden diese wieder nachgepflanzt (insbesondere nördlich der K 1674 Bau-km 0 + 100 bis 0 + 230).

Bodenschutz- und Erdmassenmanagement

Zum Schutz des Bodens werden folgende Vorkehrungen getroffen:

- Zu Beginn der Baumaßnahme wird der humose Oberboden abgeschoben und bis zur Wiederverwertung in begrünten Mieten (maximale Höhe 2,5 m) gelagert; Vorgehen nach Maßgabe einschlägiger fachlicher Regelwerke und Vorgaben (DIN 18915, ZTVE-StB, ZTVLa-STB).
- Erdaushub unterschiedlicher Eignung wird separat in Lagen ausgebaut, ggf. getrennt gelagert und spezifisch verwertet.
- Für den Umgang mit Böden, die zu Rekultivierungszwecken vorgesehen sind, gelten die Vorgaben der DIN 19731.
- Der Baubetrieb wird so organisiert, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z. B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben.
- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe werden so gelagert, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial vermieden werden.
- Nach Fertigstellung der Baumaßnahme werden nicht mehr benötigte Baustellenflächen so rekultiviert, dass ggf. entstandene Verdichtungen und Vermischungen mit bodenfremden Stoffen vollständig beseitigt werden.
- Die Bodenschutzmaßnahmen werden durch eine fachkundige Bauüberwachung überwacht.

Gewässerschutz

Zur Vermeidung des Eintrags belasteten Oberflächenwassers in die Vorfluter werden im Zuge von Baumaßnahmen entstehende Schlämme, Betonwässer, baulich bedingte Verunreinigungen u.a. von den Vorflutern ferngehalten und separat entsorgt. Mit erodiertem Bodenmaterial und Schwebstoffen befrachtetes Oberflächenwasser aus dem Baufeld wird zum Schutz der Vorfluter über temporäre Sandfänge und Absetzbecken abgeleitet.

Grundwasserschutz

Zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeintrag werden darüber hinaus boden- und wassergefährdende Stoffe fachgerecht gehandhabt.

Denkmalschutz

Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandschichten) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z.B. Scherben, Metallteile, Knochen), wird gemäß § 20 DSchG (Denkmalschutzgesetz) das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 21, höhere Denkmalschutzbehörde, unverzüglich benachrichtigt. Die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation wird eingeräumt.

6.2 Artenlisten

Gehölzpflanzungen

Unter Berücksichtigung der potenziellen natürlichen Vegetation (Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald) sowie der Bestandsaufnahme lassen sich die in den folgenden Listen zusammengestellten Arten für die Pflanzungen entlang der Straße herleiten. Die Artenlisten sollen dabei der Ausführungsplanung als Anhalt dienen. Die Artenzusammenstellung muss gegebenenfalls während der Baumaßnahme noch weiter auf die jeweiligen örtlichen Verhältnisse abgestimmt werden. Außerdem sind die Belange des Pflanzenschutzes im Intensivobstbau zu berücksichtigen (hier vor allem Gefährdung durch die Übertragung des Feuerbrandes).

Tabelle 6.1 : Artenlisten für Gehölzpflanzungen im Raum Affalterbach

Bäume

Acer campestre	- Feldahorn
Acer platanoides	- Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	- Bergahorn
Carpinus betulus	- Hainbuche
Fraxinus excelsior	- Esche
Prunus avium	- Vogelkirsche
Quercus petraea	- Steineiche
Sorbus aucuparia	- Eberesche
Tilia cordata	- Winterlinde
Ulmus glabra	- Bergulme

Sträucher		
	Cornus sanguinea	- Roter Hartriegel
	Corylus avellana	- Hasel
	Euonymus europaeus	- Pfaffenhütchen
	Ligustrum vulgare	- Liguster
	Lonicera xylosteum	- Rote Heckenkirsche
	Viburnum lantana	- Wolliger Schneeball
	Rosa arvensis	- Kriechende Rose
	Rosa canina	- Hundsrose

Bei der Pflanzung von hochstämmigen Obstbäumen erfolgt die Auswahl geeigneter Sorten in Abstimmung mit der Fachbehörde beim Landratsamt Ludwigsburg.

Pflanzgut

Es werden gebietsheimische Gehölze zur Vermeidung von Florenverfälschungen unter Beachtung von § 40 Abs. 4 BNatSchG gepflanzt. Das Pflanzgut muss dem Herkunftsgebiet „Süddeutsches Hügel- und Bergland“ gemäß Landesanstalt für Umweltschutz (1999): Fachdienst Naturschutz Naturschutz-Praxis Landschaftspflege, Merkblatt 4 bzw. "Südwestdeutsches Bergland" gemäß RegioZert® des Bundesverbandes Deutscher Pflanzenzüchter e. V. entstammen.

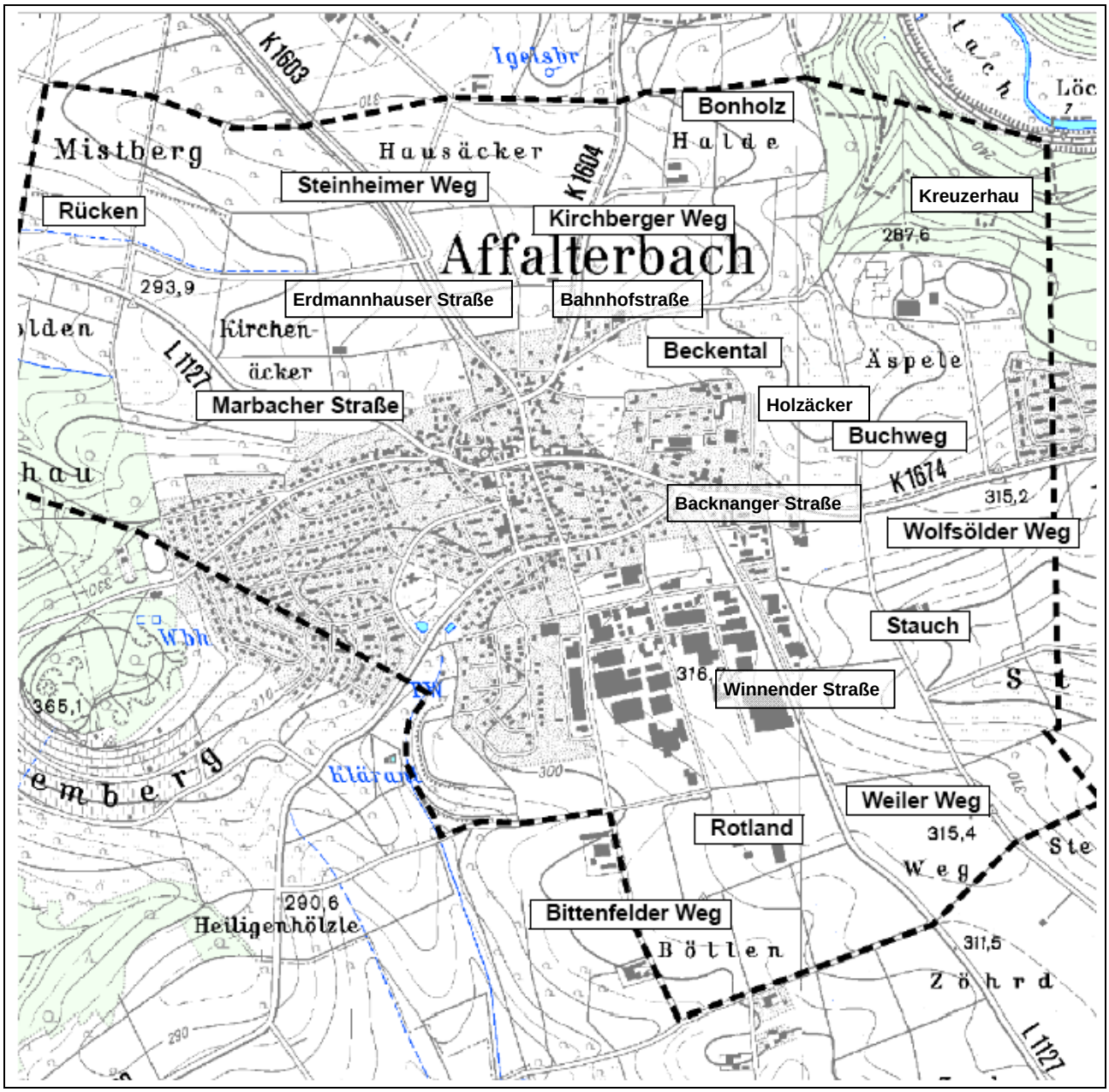
Landschaftsrasen

Im Bereich der Verkehrsnebenflächen bildet das Ziel die Entwicklung schwachwüchsiger, pflegeextensiver Rasen und Wiesen. Dazu ist vorgesehen,

- den Oberbodenauftrag außerhalb der Pflanzfläche zu reduzieren (max. 5-10 cm),
- artenreiches, standortsgemäßes Saatgut mit einem möglichst geringen Leguminosenanteil zu verwenden,
- sofern kein Erosionsschutz erforderlich ist, stellenweise auch auf eine Einsaat zu verzichten, um verstärkt offene Pionierstandorte zu schaffen, die einer natürlichen, allenfalls durch Pflege gelenkten Sukzession überlassen bleiben.

7. Anhang

7.1 Übersicht zu Orts-, Straßen- und Gewannnamen



7.2 Plausibilisierung des Kompensationskonzeptes (Ökopunkte-Bilanz)

Eingriff

Die Bewertung des Eingriffs ergibt beim

- Schutzgut 'Boden' nach der Ermittlung in den folgenden Tabellen einen Kompensationsbedarf von 2.644.244 Ökopunkten (ÖP) sowie beim
- Schutzgut 'Tiere und Pflanzen' nach der Ermittlung in der Tab. 7.3 einen Kompensationsbedarf von 509.694 ÖP[1]

Damit verursacht das geplante Vorhaben einen Kompensationsbedarf von insgesamt 3.153.938 ÖP.

Kompensation

Das Maßnahmenkonzept des GOP ergibt nach der Ermittlung in der Tab. 7.8 beim

- Schutzgut 'Boden'eine Kompensation von 1.821.250 Ökopunkten (ÖP),
- Schutzgut 'Tiere und Pflanzen'eine Kompensation von 1.663.382 ÖP

Bilanzierung

In der Bilanzierung ergibt sich beim

- Schutzgut 'Boden' ein Kompensationsdefizit von 822.994 ÖP sowie beim
- Schutzgut 'Tiere und Pflanzen' ein Kompensationsüberschuß von 1.153.688 ÖP;
- insgesamt ein Überschuss an 330.694 ÖP.

Fazit

Die Plausibilitätsprüfung bestätigt damit den Umfang des landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes. Ein Kompensationsdefizit ist nicht ermittelt worden. Wie dargelegt wird, lassen sich die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes 'Boden' durch die Maßnahmen, die dem Arten- und Biotopschutz dienen, im Sinne eines Ersatzes gleichwertig und angemessen, d. h. in einem ausreichenden Umfang schutzgutübergreifend kompensieren.

---

[1] Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgebiet 'Tiere und Pflanzen' wird die anlagebedingte (=dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch die Verkehrsflächen und die Straßennebenflächen (Verkehrsgrün) als voller Verlust in Ansatz gebracht. Hinsichtlich der nur vorübergehend während der Bauzeit beanspruchten Flächen wird davon ausgegangen, dass eine Wiederherstellung der vormaligen Funktionen für Tiere und Pflanzen durch die Rekultivierung zu gewährleisten ist.

Tabelle 7.1: Dauerhafte Flächeninanspruchnahme der Böden

Flächeninanspruchnahme ohne vorhandene Straßen	Fläche [qm]	Wertstufe Gesamtwert Boden	ÖP/qm	ÖP gesamt
Versiegelung durch Fahrbahnen, Bankette, Geh-/Radwege, Wirtschaftswege	4.395	4	16	70.320
	31.388	3	12	376.656
	2.333	2	8	18.664
Überformung durch Böschungen, Entwässerungsmulden, Graswege und sonstige Nebenflächen	5.703	4	16	91.248
	45.977	3	12	551.724
	2.352	2	8	18.816
Summe	92.148			1.127.428

Tabelle 7.2: Vorübergehende Flächeninanspruchnahme der Böden

Flächeninanspruchnahme ohne vorhandene Straßen	Fläche [qm]	Wertstufe Gesamtwert Boden	ÖP/qm	ÖP gesamt
Arbeitsstreifen, Baustraßen, Lagerflächen etc. für den Bau der OES	4.890	4	16	78.240
	86.828	3	12	1.041.936
	3.692	2	8	29.536
Arbeitsstreifen für den Bau der Hochdruck-Gasleitung	23	4	16	368
	6.627	3	12	79.524
	2.063	2	8	16.504
Zwischensumme	104.123			1.246.108
Bodenüberformung Modellierung Beckental	22.559	3	12	270.708
Summe	126.682			1.516.816

Tabelle 7.3: Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen

LUBW-Code	Biotoptyp	Fläche [qm]	Biotopwert Feinmodul ÖP/qm	ÖP gesamt	Begründung für Spannen der ÖP/qm
12.61	Entwässerungsgraben	520	13 - 15	7.623	teils mit Betonschale
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	5.161	8 - 12	46.407	je nach örtlicher Ausbildung und Anteil von Ruderalarten
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	5.976	14 - 19	102.928	je nach örtlicher Ausbildung und Anteil von Ruderalarten, Strukturreichtum, Anteil an Störzeigern, Alter der Obstbäume
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	5.843	4	23.372	
37.10	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	66.162	4	264.648	
37.21	Obstplantage	2.257	6 - 10	15.540	je nach örtlicher Ausbildung
37.25	Beerstrauchkultur	2.315	4	9.260	
37.26	Erdbeerfeld	493	4	1.972	
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	932	12 - 15	11.758	je nach Anteil gebietsfremder bzw. nicht standortheimischer Gehölzarten
60.20	Straße, Weg oder Platz	10.158	1	10.158	
60.21	Weg, geteert	5.653	1	5.653	
60.23	Weg, geschottert	89	3	267	
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	268	4	1.072	
60.25	Grasweg	1.506	6	9.036	
	Summe	107.333		509.694	

Tabelle 7.4: Für das Schutzgut Boden anrechenbare Ökopunkte durch Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme	Fläche [qm]	Wertstufe Gesamtwert Boden	ÖP/qm	ÖP gesamt	Bemerkungen
Wiederherstellung der Bodenfunktionen auf dauerhaft überformten Flächen (Böschungen, Entwässerungsmulden, Graswege, sonstige Nebenflächen)	5.703	4	8	45.624	
	45.977	3	8	367.816	
	2.352	2	8	18.816	
Wiederherstellung der Bodenfunktionen auf vorübergehend beanspruchten Flächen einschl. Bodenmodellierung im Beckental	4.913	4	14	68.782	ca. 10 % Abschlag vom Wert des ursprüngl. Bodens, da die Böden verdichtungsempfindlich sind und volle Funktion nicht wiederherstellbar ist
	116.014	3	10	1.160.140	
	5.755	2	8	46.040	
Entsiegelung (Rückbau nicht mehr benötigter Straßenfläche)	1.321	0	16	21.136	
Herstellung von Straßennebenflächen auf aktuell versiegelten Flächen	5.806	0	16	92.896	
Summe	187.841			1.821.250	

Tabelle 7.5: Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen anrechenbare Ökopunkte durch Begrünung der Straßennebenflächen

Maßnahme Nr.	Maßnahme	LUBW-Code	Zielbiotoptyp	Zielplanwert ÖP/qm	qm	Summe ÖP
M1	Magerwiesen in den Kreisverkehrsplätzen	36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	17	1.707	29.019
M6	Lockere Bepflanzung mit Bäumen u. Sträuchern	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	12.128	169.792
M7	Lockere Bepflanzung mit Bäumen u. Sträuchern	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	3.411	47.754
o. Nr.	Verkehrsgrün	41.10	Feldhecke mittlerer Standorte	14	129	775
o. Nr.	Verkehrsgrün (ohneMaßn. M1 Magerwiese im KVP)	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (magere Flachlandmähwiese)	8	40.087	320.696
o. Nr.	Fahrbahnen, Brückenbauwerke, Geh-/Radwege, Wirtschaftswege	60.20	Straße, Weg oder Platz	1	47.473	47.473
o. Nr.	Grasweg	60.25	Grasweg	6	2.378	14.268
	Summe				107.313	629.777

Tabelle 7.6: Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen anrechenbare Ökopunkte durch Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Trassenkörpers (Ausgleichsmaßnahmen gem. § 15. BNatSchG, artenschutzrechtliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG, ohne Ersatzmaßnahmen)

Ausgangsbestand			Zielbestand						
LUBW-Code	Biotoptyp	Biotopwert Feinmodul ÖP/qm	Maßnahme Nr.	LUBW-Code	Zielbiotoptyp	Zielplan-wert ÖP/qm	Anrechen-bare ÖP/qm	qm	Summe ÖP
12.61	Entwässerungsgraben	15	M2	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (magere Flachlandmähwiese)	13	-2	4	-8
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	10	M2	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (magere Flachlandmähwiese)	13	3	2	6
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	10	M2	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (magere Flachlandmähwiese)	13	3	1	3
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	19	M2	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (magere Flachlandmähwiese)	13	-6	478	-2.868
37.10	Acker	4	M2	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (magere Flachlandmähwiese)	13	9	4.682	42.138
60.21	Weg, geteert	1	M2	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (magere Flachlandmähwiese)	13	12	5	60
60.25	Grasweg	6	M2	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (magere Flachlandmähwiese)	13	7	43	301
12.61	Entwässerungsgraben	15	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	2	67	134
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	9	30	270
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	10	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	7	7.210	50.470
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	8	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	9	71	639
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	10	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	7	40	280
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	19	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	-2	473	-946
35.31	Brennessel-Bestand	8	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	9	306	2.754
37.10	Acker	4	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	13	23.292	302.796
37.21	Obstplantage	6	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	11	576	6.336

Ausgangsbestand			Zielbestand						
LUBW-Code	Biotoptyp	Biotopwert Feinmodul ÖP/qm	Maßnahme Nr.	LUBW-Code	Zielbiotoptyp	Zielplan-wert ÖP/qm	Anrechen-bare ÖP/qm	qm	Summe ÖP
60.21	Weg, geteert	1	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	16	441	7.056
60.25	Grasweg	6	M3	33.41/45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	17	11	497	5.467
12.61	Entwässerungsgraben	15	M4	33.41/35.42	Gestaltung RRB u. Graben (Fettwiese, am Graben feuchte Hochstaudenflur	16	1	147	147
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	19	M4	33.41/35.42	Gestaltung RRB u. Graben (Fettwiese, am Graben feuchte Hochstaudenflur	16	-3	130	-390
37.10	Acker	4	M4	33.41/35.42	Gestaltung RRB u. Graben (Fettwiese, am Graben feuchte Hochstaudenflur	16	12	4.786	57.432
60.21	Weg, geteert	1	M4	33.41/35.42	Gestaltung RRB u. Graben (Fettwiese, am Graben feuchte Hochstaudenflur	16	15	156	2.340
60.25	Grasweg	6	M4	33.41/35.42	Gestaltung RRB u. Graben (Fettwiese, am Graben feuchte Hochstaudenflur	16	10	251	2.510
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	14	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	-1	184	-184
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	19	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	-6	284	-1.704
37.10	Acker	4	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	9	1.907	17.163
37.25	Beerstrauchkultur	4	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	9	116	1.044
37.26	Erdbeerfeld	4	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	9	98	882
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	15	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	-2	10	-20
60.21	Weg, geteert	1	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	12	19	228
60.24	Weg, unbefestigt	4	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	9	23	207
60.25	Grasweg	6	M5	33.41	Baumreihen (Fettwiese)	13	7	0	0
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	6	10	60
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	10	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	4	399	1.596
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	14	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	0	75	0

Ausgangsbestand			Zielbestand						
LUBW-Code	Biotoptyp	Biotopwert Feinmodul ÖP/qm	Maßnahme Nr.	LUBW-Code	Zielbiotoptyp	Zielplan-wert ÖP/qm	Anrechen-bare ÖP/qm	qm	Summe ÖP
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	19	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	-5	64	-320
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	4	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	10	347	3.470
35.31	Brennessel-Bestand	8	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	6	19	114
37.10	Acker	4	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	10	387	3.870
37.21	Obstplantage	6	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	8	84	672
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	15	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	-1	83	-83
60.21	Weg, geteert	1	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	13	98	1.274
60.25	Grasweg	6	M6	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	8	26	208
37.10	Acker	4	M7	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	10	238	2.380
37.21	Obstplantage	6	M7	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	8	0	0
60.21	Weg, geteert	1	M7	33.41/41.10	Feldhecke mittlerer Standorte u. Fettwiese	14	13	267	3.471
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	10	M8	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	14	4	249	996
37.10	Acker	4	M8	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	14	10	72	720
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	16	M11		Stubbenhaufen	18	2	31	62
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	16	M11	21.41	Anthropogene Gesteinshalde	20	4	106	424
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	16	M11	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	16	0	353	0
33.41 / 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand	16	M11	36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	18	2	474	948
37.10	Acker	4	M12	37.12	Acker mit Unkrautvegetation basen-reicher Standorte	20	16	21.275	340.400
	Summe							70.986	854.805

Zu Maßnahmen M11 und M12: Biotoptypen mit besonderer Funktion für Zauneidechse bzw. Feldlerche (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 BNtSchG)

Tabelle 7.7: Ersatzmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Maßnahme	€	ÖP/qm	ÖP gesamt
13	Umbau von Sohlschwellen zu Sohlgleiten im Buchenbach	8.000	4	32.000

Maßnahme Nr.	Maßnahme	qm	ÖP/qm	ÖP gesamt
14	Waldrefugium Wolfsölder Wald	36.700	4	146.800

	Summe			178.800

Tabelle 7.8: Zusammenstellung / abschließende Bilanzierung

(1) Flächeninanspruchnahme

	ÖP gesamt
Flächeninanspruchnahme Schutzgut Boden:	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme der Böden	1.127.428
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme der Böden	1.516.816
Gesamt Boden	2.644.244
Flächeninanspruchnahme Biotoptypen:	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen	509.694
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen: Der Vorzustand der nicht mit landschaftspflegerischen Maßnahmen belegten Flächen wird wiederhergestellt (Acker, Rotationsgrünland, Fettwiesen, Streuobstwiesen, Ziergehölzhecke)	
Flächeninanspruchnahme gesamt	3.153.938

(2) Kompensation

Für das Schutzgut Boden anrechenbare Ökopunkte durch Kompensationsmaßnahmen	1.821.250
Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen anrechenbare Ökopunkte durch Begrünung der Straßennebenflächen	629.777
Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen anrechenbare Ökopunkte durch Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Trassenkörpers	854.805
Ersatzmaßnahmen	178.800
Kompensation gesamt	3.484.632

(3) Bilanz

Ökopunkte nach Durchführung der Maßnahmen = Ökopunkte Kompensation gesamt minus Ökopunkte der Flächeninanspruchnahme gesamt	330.694

7.3 Quellen

Anthes, N. & C. Randler 1996:
Die Vögel im Landkreis Ludwigsburg - eine kommentierte Artenliste mit Statusangaben.

Bauer, H.-G., M. Boschert, M. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler
(2015 in Vorb.): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württtembergs. 6. Fassung Stand: 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz.

Boye, P., R. Hutterer & H. Benke 1998:
Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). (Bearbeitungsstand 1997). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55: 33-39, Bonn.

Braun, M., F. Dieterlein, U. Häussler, F. Kretschmar, E. Müller, A. Nagel, M. Pegel, W. Schlund & H. Turni 2003:
Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: Braun, M. & F. Dieterlein (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. - Ulmer Verlag, Stuttgart.

Breunig T. & Demuth S. 1999:
Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15.4.1999). –Fachdienst Natursch., Natursch.-Praxis, Artenschutz 2, 161S.; Karlsruhe.

Breunig T. 2003:
Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg. –Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg 74: 259-307; Karlsruhe.

Brunner H. 1998:
Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:50.000. Erläuterungen zum Blatt Stuttgart und Umgebung, 6. völlig neu bearbeitete Auflage. – 298 S., Freiburg i. Br.

BS Ingenieure, Ludwigsburg, Juli 2007:
Gemeinde Affalterbach, Verkehrsanalyse 2007; i.A. Gemeinde Affalterbach

BS Ingenieure, Ludwigsburg, November 2007:
Gemeinde Affalterbach, Verkehrsprognose; i.A. Gemeinde Affalterbach

BS Ingenieure, Ludwigsburg, Oktober 2013:
Fortschreibung Verkehrsuntersuchung Affalterbach; i.A. Gemeinde Affalterbach

BS Ingenieure, Ludwigsburg, Juli 2013:
Schalltechnische Untersuchung „Ortsentlastungsstraße Affalterbach"; i.A. Gemeinde Affalterbach

BS Ingenieure, Ludwigsburg, September 2013:
Luftschadstoffuntersuchung „Ortsentlastungsstraße Affalterbach"; i.A. Gemeinde Affalterbach

BS Ingenieure, 2016:
Genehmigungsplanung für den Neubau einer Ortsentlastungsstraße - Erläuterungsbericht. Ludwigsburg.

BMV - Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau 1993 (Hrsg.):
Straßen und Lebensräume. Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Bearb.: RECK, H. & KAULE, G. - In: Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, H. 654. Bonn-Bad Godesberg.

Deutscher Wetterdienst 1979:
Das Klima der BRD. Lieferung 1: Mittlere Niederschlagshöhen für Monate und Jahr, Zeitraum 1931-1960. 70 S. + 16 Karten, Offenbach a. Main.

Ebert, G., A. Hofmann, J.-U. Meinecke, A. Steiner & R. Trusch (2005):
Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). In: Ebert, G. (Hrsg.) (2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 10 Ergänzungsband. - Ulmer Verlag, Stuttgart.

EU-Kommission (2007):
Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007 (Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, final version Feb 2007).

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (1999):
RAS-LP 4 - Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege (RAS-LP) Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen [FGSV-Nr. 293/4].

Forstliche Versuchsanstalt (FVA), Freiburg:
- Waldfunktionenkarte - digitale Daten / FOGIS

Garniel, A. & U. Mierwald (2010):
Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.

Gemeindeverwaltungsverband Marbach a.N., 02. Mai 2011:
Flächennutzungsplan Gemeindeverwaltungsverband Marbach a.N., Stand incl. 13. Änderung, Informationsabfrage Jan. 2015

Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, 1994:
Geologische Karte Baden-Württemberg / GK25, Blatt 7021 Marbach a.N.

Gottlob, D. Meurers, H., 1984:
Wirkungen von Straßenverkehrslärm; in: Zeitschrift für Umweltpolitik, H.1

Grom, J. & H. Eder (1998):
Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Feldlerche im Flurbereinigungsgebiet Ertingen (Donautal). Im Auftrag des Landesamtes für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg, 6 S. unveröff.

Harder, 1989:
Entwicklung eines Wertesystems für die Berücksichtigung von Umweltkriterien bei der Straßenplanung, in: Schriftenreihe Straßenbau und Straßenverkehrstechnik des BMU, Heft 398

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009):
Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

Hölzinger, J., H.-G. Bauer, P. Berthold & M. Boschert (2007):
Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. LUBW, Karlsruhe.

Huttenlocher F.& Dongus H. 1967:
Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 170 Stuttgart. – Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands, 76 S. 1 Karte, Bad Godesberg.

Ing.-Büro Voigtmann (2011a):
Baugrundgutachten Nr. 31810. Beurteilung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse mittels 21 Kleinbohrungen, 6 Rammsondierungen und 4 Kernbohrungen. Winnenden.

Ing.-Büro Voigtmann (2011b):
Baugrundgutachten Nr. 31810-E. Ergänzende Beurteilung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse mittels 9 Kleinbohrungen. Winnenden.

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, Okt. 2008:
Ortsentlastungsstraße Affalterbach:Bericht zur naturschutzfachlichen Untersuchung / Biotopstrukturtypenkartierung; i.A. Dipl.-Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, 23. Juli 2012:
Ortsentlastungsstraße Affalterbach: Bericht zur Aktualisierung der Biotoptypenkartierung; i.A. Dipl.-Ing. B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, Juli 2015a:
Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen am Buchenbach östlich Wolfsölden. Bericht i. A. Büro Eberhard + Partner.

Institut für Botanik und Landschaftskunde, Th. Breunig, Karlsruhe, Juli 2015b:
Waldrefugium im Buchenbachtal südöstlich Wolfsölden. Bericht i. A. Büro Eberhard + Partner.

Kaule, G., 1991:
Arten- und Biotopschutz, 2. Auflage, Stuttgart

KMB, Ludwigsburg, Stand 19.05.2014:
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Änderung und Erweiterung für das Gebiet Bitterfelder Weg“; Verfahrensstand: Öffentliche Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses am 03. 07. 2014

KMB, Ludwigsburg, Stand 21.11.2014:
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „1. Änderung Hinter dem Kirchhof“

Kramer, M. (1999):
Beschleunigte Zusammenlegung Tannheim, Lkr. Biberach. Brutvogelkartierung 1999. Endbericht November 1999 - Im Auftrag des Landesamtes für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg, 19 S. (unveröff.).

Kramer, M. (2001):
Brutvogelkartierung im Bereich des Modellflugplatzes Meidelstetten, Landkreis Reutlingen - Vergleich mit den Untersuchungen 1990/1991. - Im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen, 37 Seiten.

Kramer, M. (2006):
Ausbau der A 8 zwischen Ulm West und Autobahnkreuz Ulm-Elchingen. Fachbeitrag Fauna. - Im Auftrag von B. Stocks, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, 67 Seiten, unveröff.

Kramer, M. (2007):
Flurneuordnung Haigerloch Nord, Zollernalbkreis. Fortführung der ornithologischen Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der Feldlerche und anderen Feldvogel-Arten. Ergebnisse der Bestandserfassung 2007. Im Auftrag des Landesamtes für Flurneuordnung und Landentwicklung Baden-Württemberg, 32 S. und Karten (unveröff.).

Kramer, M., Tübingen Juli 2015, aktualisiert Februar 2016: Ortsentlastungsstraße (OES) Affalterbach - Fachbeitrag Fauna und Artenschutzfachbeitrag; i. A. Dipl.-Ing. (TU) B. Stocks – Umweltsicherung und Infrastrukturplanung, Tübingen.

Kühling, W., 1986:
Planungsrichtwerte für die Luftqualität - Entwicklung von Mindeststandards zur Vorsorge von schädlichen Immissionen als Konkretisierung der Belange empfindlicher Raumnutzung.

Schriftenreihe Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Materialien Band 4.045, Hrsg.: ILS im Auftrag des MURL NRW, Dortmund.

LAI, Landesausschuss für Immissionsschutz, 1991:
Beurteilungsmaßstäbe zur Begrenzung des Krebsrisikos durch Luftverunreinigung, Abschlussbericht der Arbeitsgruppe „Krebsrisiko durch Luftverunreinigungen“ des Landesauschusses für Immissionsschutz (LAI), Düsseldorf.

LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung, vertreten durch den Arbeitskreis 'Eingriffsregelung' :

- (1994): Methodik der Eingriffsregelung. Teil I: Synopse.- In: Schriftenreihe H. 4,
- (1996a): Methodik der Eingriffsregelung. Teil II: Analyse.- In: Schriftenreihe H. 5,
- (1996b): Methodik der Eingriffsregelung. Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz. - In: Schriftenreihe H. 6.

Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), Febr. 2013:
Digitaler Datensatz der Flurbilanz II / Wirtschaftsfunktionen

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Baden-Württemberg (LGRB BW), Freiburg i.Br., 1997:
Bodenkarte Baden-Württemberg / BK25, Blatt 7021 Marbach a.N.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Baden-Württemberg (LGRB BW), Freiburg i.Br., 2000:
Geologische Karte Baden-Württemberg / GK25, Blatt 77022 Backnang

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) 2001:
Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 3., redaktionell überarbeitete Auflage. – Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis, Allgemeine Grundlagen 1, 321 S.; Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) 2008: Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg, Teile I-III, Version 1.1. – Entwurf. – 316 S.; Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand Oktober 2007:
UIS - WIBAS Datenverbund / Daten für den Landkreis Ludwigsburg

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Daten- und Kartendienst online (www.lubw.baden-wuerttemberg.de), Febr. 2013
Abruf von Informationen zu „Unzerschnittene Räume 2004“ und „Biotopverbundflächen“

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Daten- und Kartendienst online (www.lubw.baden-wuerttemberg.de), Sept. 2013
Abruf von Informationen zu „Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg“

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2010:
Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren; Bodenschutz, Heft 23

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), 2012:
Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung; Bodenschutz, Heft 24

Landesentwicklungsplan (LEP) Baden-Württemberg 2002:
Hrsg.: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg / Abt. 5, Stuttgart

Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (Hrsg.), 1974:
Potentiell natürliche Vegetation von Baden-Württemberg, M 1:900.000, Beiheft zu den Veröffentlichungen der LfNuL BW, Nr. 6

Landesstelle für Umwelt, Messungen und Naturschutz BW, 2005:
FFH-Gebietsmeldung Baden-Württemberg, Stand 2005

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Schwäbischen Albverein e.V.:
amtliche Freizeitkarte 1:50.000, Blatt 520 Stuttgart

Landratsamt Ludwigsburg, Stand Okt. 2007:
- Altablagerungen / Altlastenverdachtsflächen (digitaler Datensatz)
- Flurbilanzkarten

Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg, 1983:
Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten
Baden-Württemberg (Hrsg.), Stuttgart

Laufer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-133.

LEP (Landesentwicklungsplan) Baden-Württemberg 2002:
Ministerium des Innern Baden-Württemberg (Hrsg.), 2002, Stuttgart

Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg - MLR BW (Hrsg.), 2000:
Materialien zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogramms Baden-Württemberg:
Naturraumsteckbriefe; Bearb.: Universität Stuttgart ILPÖ / IER

Müller-Motzfeld, G. (Hrsg.) (2005):
Bd. 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). In: Freude, H., K.W. Harde, G.A. Lohse & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas. - Spektrum- Verlag (Heidelberg/Berlin), 2. Auflage.

Pretscher, P. (1998):
Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). (Bearbeitungsstand: 1995/96). - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz, 55: 87-118; Bonn-Bad Godesberg.

Reck, H. (1996):
Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. - Beitr. Akad. Natur- und Umweltsch. Bad.-Württ., 23: 71-112; Stuttgart.

RECK, H., RASSMUS, J., KLUMP, G. M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTS-MIEDL, I., HERDEN, Chr., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKELMANN, Chr. & ZSCHALICH, A. (2001):
Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. – Naturschutz u. Landschaftsplanung 33: 145–149.

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), Ref. 93:
Landesbodenkunde, Freiburg i.Br., 2006:
Bodenkarte Baden-Württemberg / BK25, Blatt 7022 Backnang

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), Ref. 93:
Landesbodenkunde, Freiburg i.Br., 2007:
digitaler Datensatz der Bodenkarte Baden-Württemberg / BK50, Blatt L7122 Backnang sowie digitaler Datensatz der Bodenschätzung Baden-Württemberg / ALK/ALB-Daten

Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 25 - Denkmalpflege, 2007:
Informationen zu Kulturdenkmalen, Schreiben vom 24. 10. 2007

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg, 2002:
Verkehrsstärken 2000 (DTV)

Südbeck, P., H.-G. Bauer, M. Boschert, P. Boye & W. Knief (2007):
Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung 30. November 2007. - Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.

Trautner, J., G. Müller-Motzfeld & M. Bräunicke (1997):
Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae), 2. Fassung, Stand Dezember 1996. - Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (9): 261-273.

Trautner, J., M. Bräunicke, J. Kiechle, M. Kramer, J. Rietze, A. Schanowski & K. Wolf-Schwenninger (2005):
Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs (Coleoptera: Carabidae). 3. Fassung Stand Dezember 2005 - Naturschutz Praxis, Artenschutz 9, LUBW Karlsruhe.

Trautner, J. & R. Jooss (2008):
Die Bewertung "erheblicher Störung" nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. - Naturschutz und Landschaftsplanung 40: 265-272.

Topographische Karte 1:25.000,
Blatt 7021 Marbach a.N. und Blatt 7022 Backnang

UIS- / WIBAS Datenverbund, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Stand Oktober 2007:
Schutzgebiete

Umweltplan Baden-Württemberg, Fortschreibung 2007:
Hrsg: Umweltministerium Baden-Württemberg

Verband Region Stuttgart, Beschlussfassung 22. 07. 2009, Veröffentlichung der Genehmigung Nov. 2010:
Regionalplan der Region Stuttgart

Verkehrsministerium Baden-Württemberg 1995:
Generalverkehrsplan Baden-Württemberg

Vogel P. & Breunig Th. 2005:
Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 62 S., Karlsruhe.

Waldfunktionenkarte (FOGIS - digitaler Datensatz), Stand Okt. 2007:
Forstliche Versuchsanstalt Freiburg

Weller, F. u. Silbereisen, R., 1978:
Erläuterungen zur Ökologischen Standorteignungskarte für den Erwerbsobstbau in Baden-Württemberg, 1:250.000, Stuttgart

Weller et al., 1990:
Ökologische Standorteignungskarten für den Landbau in Baden-Württemberg, M 1:250.000; Hrsg.: MLR Baden-Württemberg, Stuttgart

ZAK (Zielartenkonzept) Baden-Württemberg, 1996:
Bearbeitung: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie der Universität Stuttgart, i.A. des Umweltministeriums Baden-Württemberg

ZSCHALISCH, A. & JESSEL, B. (2001):
Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung. – In: Angew. Landschaftsökologie 44: 115 – 124. Bonn-Bad Godesberg.

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

7.4 Karten der Bestandsanalyse

Verzeichnis der Karten zur Bestandsanalyse (Maßstab 1 : 10.000 im Original)

Karte 1 Boden – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung
Hintergrundinformation:
Karte 1.1 Sonderstandort für naturnahe Vegetation
Karte 1.2 Natürliche Ertragsfähigkeit
Karte 1.3 Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
Karte 1.4 Filter und Puffer für Schadstoffe
Karte 1.5 Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktionen

Karte 2 Grundwasser – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 3 Oberflächenwasser – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 4 Luft und Klima – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 5.1 Tiere und Pflanzen: Geschützte Flächen und Strukturen – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 5.2 Tiere und Pflanzen: Biotoptypen und Vegetation – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 5.3 Tiere und Pflanzen: Fauna – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 6 Landschaft – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

Karte 7 Erholung – Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung

7.5 Pläne zum Grünordnungsplan

Verzeichnis der Pläne zum Grünordnungsplan

Plan 2.1	Bestandsplan	M. 1 : 7.500
Plan 2.2	Eingriffsanalyse	M. 1 : 5.000
Plan 2.3	Maßnahmenübersichtsplan	M. 1 : 10.000
Plan 2.4.1	Grünordnerische Festsetzungen - Lageplan West	M. 1 : 1.500
Plan 2.4.2	Grünordnerische Festsetzungen - Lageplan Ost	M. 1 : 1.500
Plan 2.5	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme I (CEF-Maßnahme für die Zauneidechse)	M. 1 : 500
Plan 2.6	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme II (CEF-Maßnahme für die Feldlerche)	M. 1 : 2.500
Plan 2.7	Ersatzmaßnahmen im Buchenbachtal	M. 1 : 2.500