

Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg	Regierungspräsidium Stuttgart
Straße: A 6 Heilbronn-Nürnberg	BAB-km 673+500 bis 684+200
<p style="text-align: center;">A 6</p> <p style="text-align: center;">Sechsstreifiger Ausbau zwischen dem AK Weinsberg und der Landesgrenze BW/BY Kupferzell – Ilshofen/Wolpertshausen (PA A6-4)</p>	
PROJS-Nr.: 08 01 9920 40	

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Teil C -
 Unterlage 19.4.3
 Faunistische Erhebung
 Gutachten Fledermäuse



Regierungspräsidium Stuttgart

A6

**Sechsstreifiger Ausbau zwischen
dem AK Weinsberg und der Landesgrenze BW/BY
Kupferzell – Ilshofen/Wolpertshausen (PA A6-4)**

**Untersuchungen zur Einschätzung des artenschutzrechtlichen
Konfliktpotenzials unterschiedlicher Trassenvarianten für Fle-
dermäuse**

November 2012



A 6 – Ausbau Streckenabschnitt Kupferzell bis Landesgrenze zu Bayern

Untersuchungen zur Einschätzung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials unterschiedlicher Trassenvarianten für Fledermäuse

AUFTRAGGEBER:

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
Referat 44
Industriestraße 5
70565 Stuttgart

BEARBEITUNG:

INGENIEURBÜRO BLASER
Dipl.-Ing.(FH) Thomas Langensteiner
Dr.-Biol. Hendrik Turni
Dr.-Biol. Michael Stauss
Dipl.-Biol. Katja Wallmeyer

Verantwortlich:

Dipl.-Ing. Dieter Blaser

Datum:

30.11.2012

INGENIEURBÜRO BLASER
U M W E L T / S T A D T / V E R K E H R S P L A N U N G



MARTINSTR. 42-44 73728 ESSLINGEN
TEL.: 0711/396951-0 FAX: 0711/ 396951-51
INFO@IB-BLASER.DE WWW.IB-BLASER.DE

1	RECHTLICHE GRUNDLAGEN, AUFGABENSTELLUNG.....	8
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET, METHODEN	10
3	ERGEBNISSE	14
3.1	Artenspektrum	14
3.2	Querungsbauwerke	19
3.2.1	UF Rinnenbach bei Westernach.....	19
3.2.2	UF bei Bauersbach	21
3.2.3	UF Kläranlage Brachbach.....	22
3.2.4	UF Eschtalerstraße Bauersbach.....	24
3.2.5	ÜF bei Herdtlingshagen	25
3.2.6	UF bei Rückertsbronn	27
3.2.7	UF Hungerbühl bei Wolpertshausen	28
3.2.8	ÜF Hohenberg bei Wolpertshausen	31
3.2.9	UF Haßfelden.....	32
3.2.10	UF Birkhof bei Ilshofen.....	34
3.2.11	ÜF Romigswinkel	35
3.2.12	UF Großallmerspann	38
3.2.13	UF Kleinallmerspann.....	40
3.2.14	UF Anschlussstelle Kirchberg.....	42
3.2.15	UF Herboldshausen	44
3.2.16	UF Triensbach	47
3.2.17	ÜF Schlossweg Erkenbrechtshausen.....	50
3.2.18	ÜF Wischartstraße Erkenbrechtshausen.....	52
3.2.19	ÜF Eurorastpark Neidenfels	53
3.2.20	ÜF Lohberg bei Helmshofen.....	55
3.2.21	UF Strohacker bei Bronnholzheim.....	57
3.2.22	UF Zigeunerschlag bei Bronnholzheim	60
3.3	Waldgebiete.....	63
3.3.1	Seeholz	63
3.3.2	Sälich	65
3.3.3	Erlich	66
3.4	Quartiere in Autobahnbrücken	68
3.4.1	Kochertalbrücke	68
3.4.2	Jagsttalbrücke	72
3.4.3	Gronachtalbrücke.....	74
4	KONFLIKTPOTENZIAL	76
4.1	UF Rinnenbach bei Westernach	77
4.2	UF bei Bauersbach	78
4.3	UF Kläranlage Brachbach	79
4.4	ÜF Eschtalerstraße Brachbach	79
4.5	ÜF bei Herdtlingshagen	80
4.6	UF bei Rückertsbronn	81
4.7	UF Hungerbühl bei Wolpertshausen.....	82
4.8	ÜF Hohenberg bei Wolpertshausen	83
4.9	UF Haßfelden.....	84
4.10	UF Birkhof bei Ilshofen	85
4.11	UF Romigswinkel	86
4.12	UF Großallmerspann	87
4.13	UF Kleinallmerspann	88

4.14	UF Anschlussstelle Kirchberg	89
4.15	UF Herboldshausen	90
4.16	UF Triensbach	90
4.17	ÜF Schlossweg Erkenbrechtshausen	92
4.18	ÜF Wischartstraße Erkenbrechtshausen	92
4.19	UF Eurorastpark Neidenfels	93
4.20	ÜF Lohberg bei Helmshofen	94
4.21	UF Strohäcker bei Bronnholzheim	95
4.22	UF Zigeunerschlag bei Bronnholzheim	96
4.23	Waldgebiet Seeholz	97
4.24	Waldgebiet Sälich	98
4.25	Waldgebiet Erlich	99
4.26	Kochertalbrücke	101
4.27	Jagsttalbrücke	103
4.28	Gronachtalbrücke	104
5	LITERATUR	105

Tabellen

Tabelle 1:	Bewertung der pot. Querungsbereiche an der A 6 aus der Vorprüfung 2009	10
Tabelle 2:	Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten	14
Tabelle 3:	Liste der am Objekt 1 nachgewiesenen Fledermausarten	19
Tabelle 4:	Liste der am Objekt 2 nachgewiesenen Fledermausarten	21
Tabelle 5:	Liste der am Objekt 3 nachgewiesenen Fledermausarten	23
Tabelle 6:	Liste der am Objekt 6 nachgewiesenen Fledermausarten	25
Tabelle 7:	Liste der am Objekt 7 nachgewiesenen Fledermausarten	27
Tabelle 8:	Liste der am Objekt 10 nachgewiesenen Fledermausarten	29
Tabelle 9:	Liste der am Objekt 11 nachgewiesenen Fledermausarten	31
Tabelle 10:	Liste der am Objekt 12 nachgewiesenen Fledermausarten	33
Tabelle 11:	Liste der am Objekt 16 nachgewiesenen Fledermausarten	35
Tabelle 12:	Liste der am Objekt 17 nachgewiesenen Fledermausarten	36
Tabelle 13:	Liste der am Objekt 18 nachgewiesenen Fledermausarten	39
Tabelle 14:	Liste der am Objekt 19 nachgewiesenen Fledermausarten	41
Tabelle 15:	Liste der am Objekt 20 nachgewiesenen Fledermausarten	43
Tabelle 16:	Liste der am Objekt 21 nachgewiesenen Fledermausarten	45
Tabelle 17:	Liste der am Objekt 22 nachgewiesenen Fledermausarten	48
Tabelle 18:	Liste der am Objekt 23 nachgewiesenen Fledermausarten	51
Tabelle 19:	Liste der am Objekt 24 nachgewiesenen Fledermausarten	52
Tabelle 20:	Liste der am Objekt 29 nachgewiesenen Fledermausarten	54
Tabelle 21:	Liste der am Objekt 32 nachgewiesenen Fledermausarten	56
Tabelle 22:	Liste der am Objekt 33 nachgewiesenen Fledermausarten	58
Tabelle 23:	Liste der am Objekt 35 nachgewiesenen Fledermausarten	61
Tabelle 24:	Liste der im Untersuchungsgebiet Seeholz nachgewiesenen Fledermausarten	64
Tabelle 25:	Liste der im Untersuchungsgebiet Sälich nachgewiesenen Fledermausarten	66
Tabelle 26:	Liste der im Untersuchungsgebiet Erlich nachgewiesenen Fledermausarten	67
Tabelle 27:	Liste der in der Kochertalbrücke nachgewiesenen Fledermausarten (inkl. 2008)	72
Tabelle 28:	Liste der in der Jagsttalbrücke nachgewiesenen Fledermausarten	73
Tabelle 29:	Liste der in der Gronachtalbrücke nachgewiesenen Fledermausarten	74

Tabelle 30:	Fledermausrelevante Wirkfaktoren im Straßenbau	76
Tabelle 31:	Bewertung Bauwerk UF Rinnenbach	77
Tabelle 32:	Bewertung Bauwerk UF Bauersbach	78
Tabelle 33:	Bewertung Bauwerk UF Kläranlage Brachbach	79
Tabelle 34:	Bewertung ÜF Eschtalerstraße Brachbach	80
Tabelle 35:	Bewertung ÜF Herdtlingshagen	81
Tabelle 36:	Bewertung UF Rückertsbronn	81
Tabelle 37:	Bewertung UF Hungerbühl	83
Tabelle 38:	Bewertung ÜF Hohenberg	84
Tabelle 39:	Bewertung UF Haßfelden	85
Tabelle 40:	Bewertung UF Birkhof	86
Tabelle 41:	Bewertung UF Romigswinkel	87
Tabelle 42:	Bewertung UF Großallmerspann	87
Tabelle 43:	Bewertung UF Kleinallmerspann	88
Tabelle 44:	Bewertung UF Kirchberg	89
Tabelle 45:	Bewertung UF Herboldshausen	90
Tabelle 46:	Bewertung UF Triensbach	91
Tabelle 47:	Bewertung ÜF Schlossweg Erkenbrechtshausen	92
Tabelle 48:	Bewertung ÜF Wischartstraße Erkenbrechtshausen	93
Tabelle 49:	Bewertung ÜF Neidenfels	94
Tabelle 50:	Bewertung ÜF Lohberg	94
Tabelle 51:	Bewertung ÜF Strohäcker	95
Tabelle 52:	Bewertung UF Zigeunerschlag	96
Tabelle 53:	Bewertung Waldgebiet Seeholz	97
Tabelle 54:	Bewertung Waldgebiet Sälich	98
Tabelle 55:	Bewertung Waldgebiet Erlich	100
Tabelle 56:	Fledermausrelevante Wirkfaktoren bei Brückensanierungen (n.Lüttmann et al. 2009)	101
Tabelle 57:	Bewertung Kochertalbrücke	102
Tabelle 58:	Bewertung Jagsttalbrücke	103
Tabelle 59:	Bewertung Gronachtalbrücke	104

Abbildungen

Abbildung 1:	Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2010)	9
Abbildung 2:	Fledermausrelevante Querungsbauwerke (Kreise) bzw. Autobahnbrücke (Rechteck) an der A 6 Kupferzell-Haßfelden	11
Abbildung 3:	Fledermausrelevante Querungsbauwerke (Kreise) an der A 6 Haßfelden-Ilshofen	11
Abbildung 4:	Fledermausrelevante Querungsbauwerke (Kreise) bzw. Autobahnbrücken (Rechtecke) an der A 6 Ilshofen-Satteldorf	12
Abbildung 5:	Fledermausrelevante Querungsbauwerke (Kreise) an der A 6 Satteldorf-LG Bayern	12
Abbildung 6:	Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Unterführungsbauwerk Rinnenbach.	19
Abbildung 7:	Feldweg südlich der UF	20
Abbildung 8:	Feldweg nördlich der UF mit bachbegleitendem Gehölz	20
Abbildung 9:	Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Unterführungsbauwerk Bauersbach	21
Abbildung 10:	Straße südlich der UF Bauersbach mit beidseitiger lückenloser Vegetation	22
Abbildung 11:	Straße nördlich der UF Bauersbach mit beidseitiger lückenloser Vegetation	22
Abbildung 12:	Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Unterführungsbauwerk Brachbach	23
Abbildung 13:	Feldweg südlich der UF von Brachbach kommend	23
Abbildung 14:	Feldweg nördlich der UF Brachbach mit zumindest linksseitig lückenloser Vegetation	24

Abbildung 15: Überführungsbauwerk Brachbach (Objekt 4)	24
Abbildung 16: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Überführungsbauwerk Herdtlingshagen	25
Abbildung 17: Straße nördlich der ÜF bei Herdtlingshagen mit lückenloser Vegetation	26
Abbildung 18: Brücke bei Herdtlingshagen	26
Abbildung 19: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Rückertsbronn	27
Abbildung 20: Straße südlich der UF bei Rückertsbronn mit beidseitiger lückenloser Vegetation	28
Abbildung 21: Straße nördlich der UF bei Rückertsbronn mit beidseitiger lückenloser Vegetation	28
Abbildung 22: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Hungerbühl	29
Abbildung 23: Sonagramm eines Rufes der Mopsfledermaus in der Unterführung Hungerbühl	30
Abbildung 24: Straße südlich der UF Hungerbühl bei Wolpertshausen mit lückiger Vegetation	30
Abbildung 25: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Überführungsbauwerk Hohenberg	31
Abbildung 26: Straße südlich der ÜF Hohenberg bei Wolpertshausen	32
Abbildung 27: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Haßfelden	33
Abbildung 28: Straße südlich der UF bei Wolpertshausen	33
Abbildung 29: Straße nördlich der UF bei Haßfelden	34
Abbildung 30: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Birkhof	34
Abbildung 31: Sonagramm des Großen Mausohrs in der Unterführung Birkenhof	35
Abbildung 32: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Romigswinkel	36
Abbildung 33: Straße südlich der UF Romigswinkel bei Ilshofen	37
Abbildung 34: Straße nördlich der UF Romigswinkel bei Ilshofen	37
Abbildung 35: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen den Fledermausquartieren in Ilshofen und den Querungsbauwerken bzw. den Jagdhabitaten in der unmittelbaren Umgebung	38
Abbildung 36: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Großallmerspann	39
Abbildung 37: Straße südlich der UF Großallmerspann mit ausreichend geschlossener Baumreihe	40
Abbildung 38: Straße nördlich der UF Großallmerspann mit ausreichend geschlossenem Gehölzsaum	40
Abbildung 39: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Kleinallmerspann	41
Abbildung 40: Sonagramm einer Breitflügelfledermaus nördlich von Kleinallmerspann	41
Abbildung 41: Straße südlich der UF Kleinallmerspann mit lückenlosem Gehölzbestand	42
Abbildung 42: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Kirchberg	43
Abbildung 43: Straße südlich der UF Anschlussstelle Kirchberg mit lückenlosem Gehölzbestand	44
Abbildung 44: Straße nördlich der UF Anschlussstelle Kirchberg mit lückenlosem Gehölzbestand	44
Abbildung 45: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Herboldshausen	45
Abbildung 46: Straße nördlich der UF Herboldshausen mit mehr oder weniger lückenlosem Gehölzbestand	46
Abbildung 47: Straße südlich der UF Herboldshausen mit großer Lücke (nur Teilweise zu sehen)	46
Abbildung 48: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen dem Fledermausquartier in Herboldshausen und dem Querungsbauwerk bzw. dem Jagdhabitat südlich der A 6	47
Abbildung 49: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Triensbach	48

Abbildung 50: Straße südlich der UF Triensbach mit nahezu lückenlosem Gehölzbestand	49
Abbildung 51: Straße nördlich der UF Triensbach mit lückenlosem Gehölzbestand (seitlich im Bild) 49	
Abbildung 52: Brückenbauwerk UF Triensbach; in den Spalten waren keine Fledermäuse nachweisbar	50
Abbildung 53: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Überführungsbauwerk Schlossweg Erkenbrechtshausen	50
Abbildung 54: ÜF Schlossweg bei Erkenbrechtshausen	51
Abbildung 55: Straße nördlich der ÜF bei Erkenbrechtshausen mit lückenlosem Gehölzbestand	51
Abbildung 56: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Überführungsbauwerk Wischartstraße Erkenbrechtshausen	52
Abbildung 57: Wischartstraße bei Erkenbrechtshausen nördlich der ÜF	53
Abbildung 58: ÜF Wischartstraße bei Erkenbrechtshausen	53
Abbildung 59: Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Unterführungsbauwerk Europark Neidenfels	54
Abbildung 60: Straße südlich der UF Eurorastpark Neidenfels mit nahezu lückenlosem Gehölzbestand	54
Abbildung 61: Straße nördlich der UF Eurorastpark Neidenfels mit lückenlosem Gehölzbestand	55
Abbildung 62: Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Überführungsbauwerk Lohberg	55
Abbildung 63: Straße südlich der ÜF Lohberg bei Helmshofen, weitgehend vegetationsfrei	56
Abbildung 64: Straße nördlich der ÜF Lohberg bei Helmshofen, große Lücke in der Vegetation	56
Abbildung 65: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen Fledermausquartier in Helmshofen - Querungsbauwerk bzw. den Jagdhabitaten südlich der A 6	57
Abbildung 66: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeil) am Unterführungsbauwerk Strohacker	58
Abbildung 67: Straße südlich der UF Stockäcker bei Bronnholzheim mit großer Vegetationslücke	59
Abbildung 68: Straße nördlich UF Stockäcker bei Bronnholzheim mit lückenlosem Gehölzbestand	59
Abbildung 69: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen den Fledermausquartieren in Bronnholzheim und dem Querungsbauwerk bzw. den Jagdhabitaten südlich der A 6 60	
Abbildung 70: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeil) am Unterführungsbauwerk Zigeunerschlag	61
Abbildung 71: Straße südlich der UF Zigeunerschlag bei Schleehardshof	62
Abbildung 72: UF Zigeunerschlag bei Schleehardshof	62
Abbildung 73: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen den Fledermausquartieren auf dem Schleehardshof und dem Querungsbauwerk bzw. den Jagdhabitaten südlich der A 6 63	
Abbildung 74: Das Waldgebiet Seeholz bei Herdtlingshagen	64
Abbildung 75: Das Waldgebiet Sälich bei Wolpertshausen	65
Abbildung 76: Das Waldgebiet Erlich bei Ilshofen	67
Abbildung 77: Sonagramm eines Grauen Langohrs im Waldgebiet Erlich bei Ilshofen	68
Abbildung 78: Lage der Kochertalbrücke	69
Abbildung 79: Blick ins Tal unterhalb der Kochertalbrücke	69
Abbildung 80: Blick ins Innere der Kochertalbrücke (bei Beleuchtung)	70
Abbildung 81: Mumien & Skelett aus einer Kontrolle im Jahr 2008	70
Abbildung 82: Relativ frische Mumien (Zwergfledermäuse) aus der Kontrolle 2012	71
Abbildung 83: Lage der Jagsttalbrücke (links) und der Gronachtalbrücke (rechts)	73
Abbildung 84: Blick unter die Gronachtalbrücke	74
Abbildung 85: Braune Langohren in Nischen im Hohlkasten der Gronachtalbrücke	75
Abbildung 86: Konfliktpunkte (K) und Flugrouten strukturgebundener Fledermäuse	82
Abbildung 87: Sterbequote in untersuchten Brückenquartieren (aus Lüttmann et al. 2009)	102

1 Rechtliche Grundlagen, Aufgabenstellung

Fledermäuse unterliegen in Deutschland strengem Schutz gemäß § 7, Abs. 2, Nr. 14 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG). Gemäß § 44 ist es nach Absatz 1 verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.*

In den Ausnahmebestimmungen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

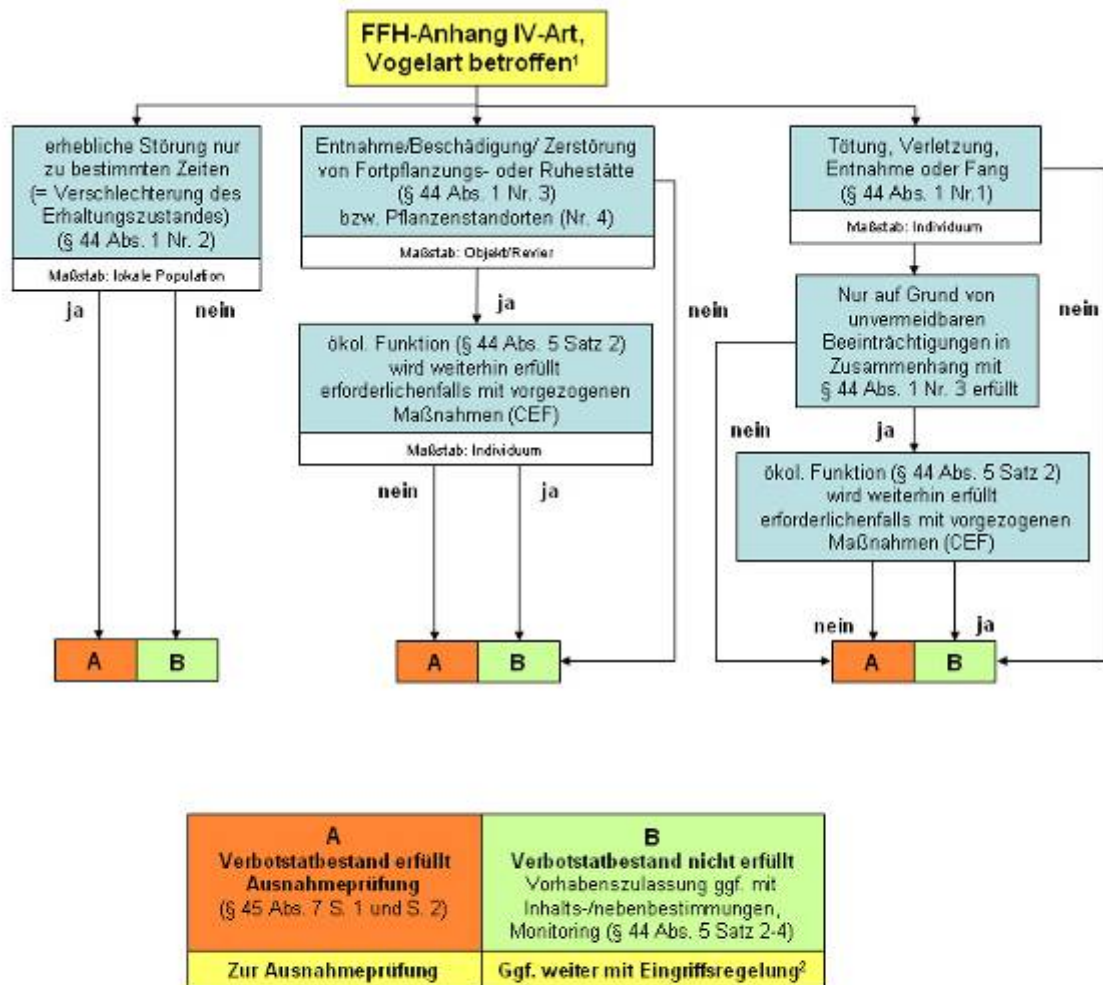
Mit Hilfe einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wird geklärt, ob durch ein Bauvorhaben für streng geschützte Arten eine Betroffenheit vorliegt, die einen jener Verbotsstatbestände des § 44 BNatSchG Absatz 1 erfüllt.

Durch eine projekt-spezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer saP nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Deshalb wird in einem ersten Schritt die Relevanz ermittelt.

Die Relevanzprüfung kann mit Hilfe von Datenrecherchen oder/und durch eine Vorbegehung zur Ermittlung geeigneter Lebensraumbedingungen erfolgen. Hierdurch werden dann die Arten identifiziert, die vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind (sein können).

Für den Fall der Relevanz erfolgt dann im zweiten Schritt die saP.



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§ 4 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung zu prüfen.

© Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (März 2010)

Abbildung 1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2010)

Im vorliegenden Fall ist ein Ausbau der A6 zwischen Kupferzell und der Landesgrenze zu Bayern geplant. In diesem Streckenabschnitt befinden sich etliche Unter- bzw. Überführungen, die von Fledermäusen als Quermungsmöglichkeiten genutzt werden könnten.

In einer Vorprüfung im Jahr 2009 wurde anhand einer Habitatstrukturanalyse geprüft, welche der Unter- bzw. Überführungen für Fledermäuse relevant sein könnten. Dieser Schritt diente der sinnvollen Eingrenzung des Untersuchungsaufwandes, der im Rahmen einer konkreten Fledermauserfassung im betroffenen Streckenabschnitt anfallen würde.

Von 35 überprüften Objekten bzw. Bereichen wurden insgesamt 20 als fledermausrelevant eingestuft, in 5 weiteren Fällen war eine abschließende Bewertung noch nicht möglich (s. Tab. 1).

Tabelle 1: Bewertung der pot. Querungsbereiche an der A 6 aus der Vorprüfung 2009

Ob-Nr	Bezeichnung	Quartier in Nähe	Jagdhabitat in Nähe	strukturelle Eignung	Relevanz Fledermäuse	Untersuchungsbedarf
1	UF Rinnenbach	✓	—	(—)	(—)	Horchkiste
2	UF Bauersbach	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
3	UF Brachbach-1	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
4	UF Brachbach-2	✓	✓	(—)	(—)	Horchkiste
6	UF Herdtlingshagen	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
7	UF Rückertsbronn	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
8	UF Kochertalbrücke	✓	✓	✓	✓	Quartier-Kontrolle
10	UF Hungerbühl	✓	✓	(✓)	✓	Detektor, Batcorder
11	UF Hohenberg	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
12	UF Haßfelden	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
16	UF Birkhof	✓	✓	(—)	(—)	Detektor, Batcorder
17	UF Romigswinkel	✓	✓	(✓)	✓	Detektor, Batcorder
18	UF Großallmerspann	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
19	UF Kleinallmerspann	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
20	UF Kirchberg	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
21	UF Herboldshausen	✓	✓	(—)	(—)	Horchkiste
22	UF Triensbach	✓	✓	✓	✓	Detektor, Q-Kontrolle
23	UF Erkenbrechtshausen-1	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
24	UF Erkenbrechtshausen-2	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
26-27	UF Jagsttalbrücke	✓	✓	✓	✓	Quartier-Kontrolle
29	UF Neidenfels	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
32	UF Lohberg	✓	✓	(—)	(—)	Horchkiste
33	UF Stockäcker	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder
35	UF Zigeunerschlag	✓	✓	✓	✓	Detektor, Batcorder

Im nächsten Schritt ist nun eine konkrete Datenerhebung zur Ermittlung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials für unterschiedliche Trassenvarianten erforderlich.

Im Vordergrund steht die Frage, ob und wo im Bereich der als relevant eingestuft Streckenabschnitte bzw. Querungsbauwerke essentielle Leitstrukturen (Flugrouten) oder Quartiere von Fledermäusen vorhanden sind.

Die Untersuchung beschränkt sich auf den unmittelbaren Bereich der A 6 und orientiert sich methodisch an folgendem Standardwerk:

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.

2 Untersuchungsgebiet, Methoden

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden im Streckenabschnitt der A 6 zwischen Kupferzell und Bayerischer Landesgrenze insgesamt 25 Über- bzw. Unterführungsbauwerke sowie 3 unmittelbar angrenzende Waldgebiete überprüft.



Abbildung 2: Fledermausrelevante Querungsbauwerke (Kreise) bzw. Autobahnbrücke (Rechteck) an der A 6 Kupferzell-Haßfelden
BC = installierter Batcorder für automatische Erfassung im Waldgebiet.

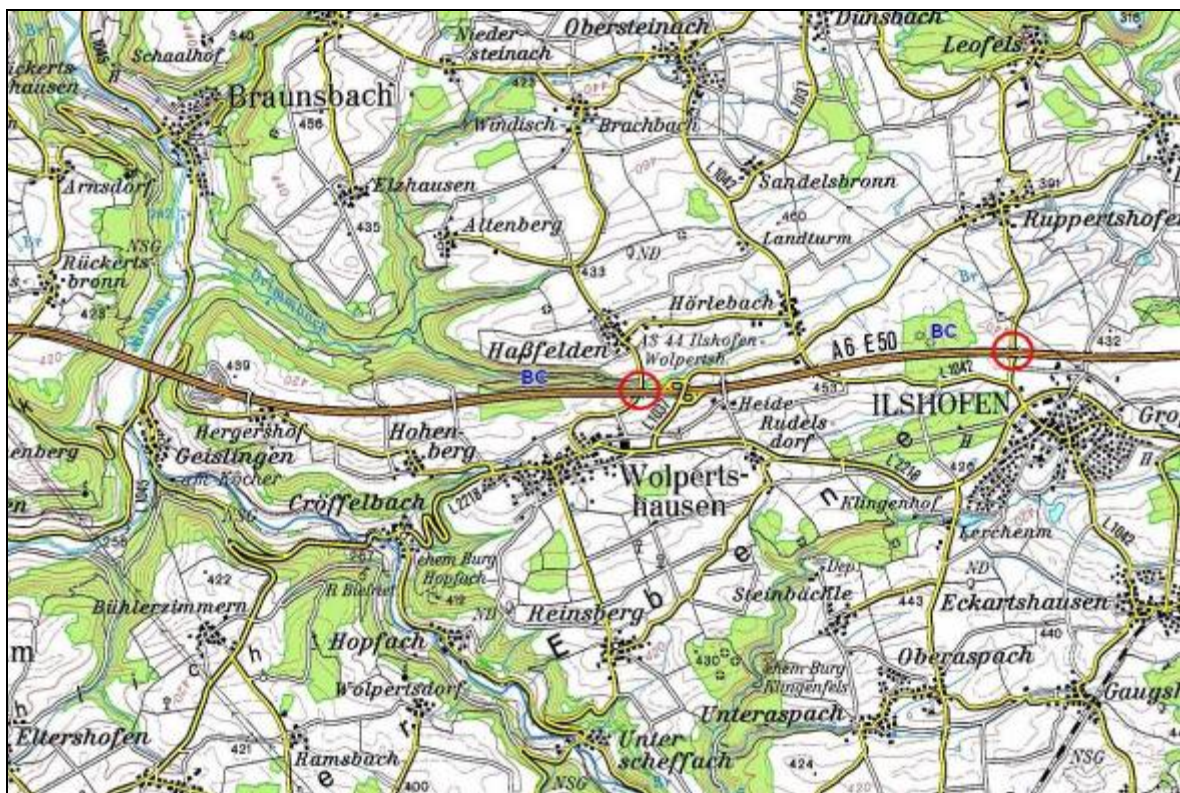


Abbildung 3: Fledermausrelevante Querungsbauwerke (Kreise) an der A 6 Haßfelden-Ilshofen
BC = installierte Batcorder für automatische Erfassung in den Waldgebieten.



Abbildung 4: Fledermausrelevante Querungsbauwerke (Kreise) bzw. Autobahnbrücken (Rechtecke) an der A 6 Iltshofen-Satteldorf

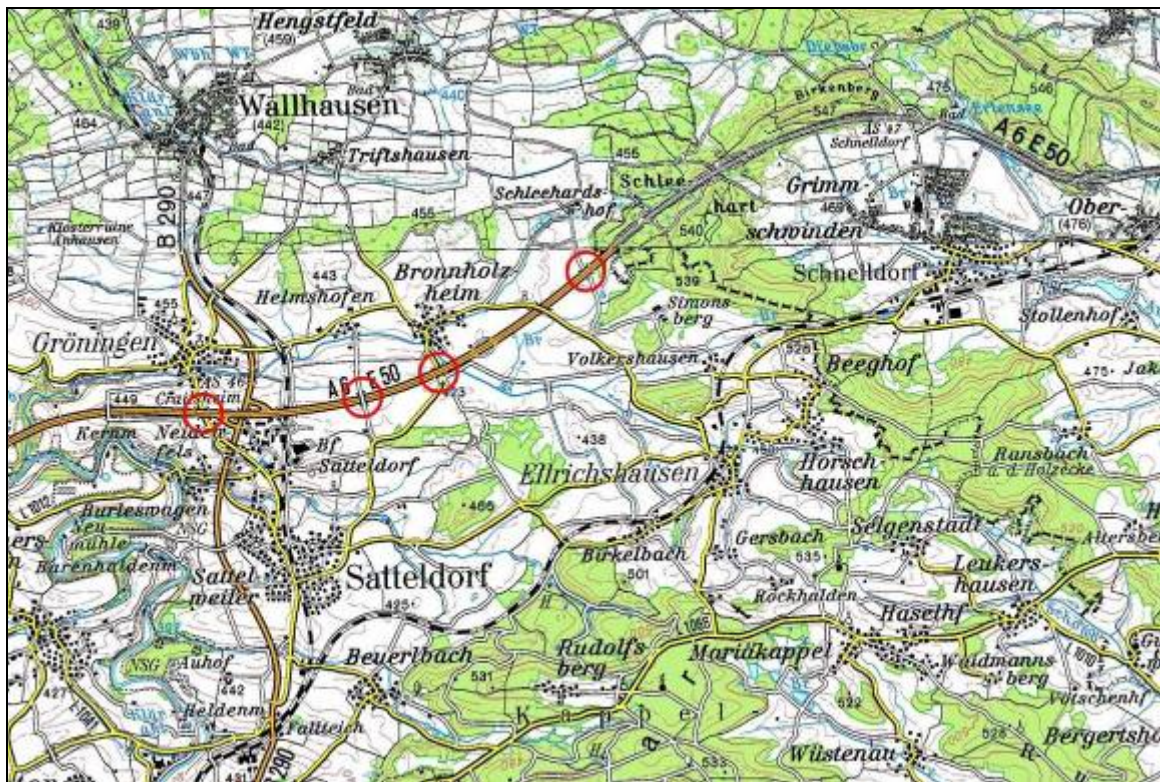


Abbildung 5: Fledermausrelevante Querungsbauwerke (Kreise) an der A 6 Satteldorf-LG Bayern

Im o.g. Standardwerk wird vorgeschlagen, für die Erfassung von Flugrouten pro potenziell geeigneter Leitstruktur (bzw. Querungsbauwerk) mindestens 3 Erfassungen in einem Abstand von mindestens 1 Woche durchzuführen.

Im vorliegenden Fall wurde bereits im Rahmen der Relevanzprüfung (2009) ein unterschiedlich großes Potenzial für die einzelnen Leitstrukturen bzw. Querungsbauwerke ermittelt.

Dort, wo eine tatsächliche Nutzung durch Fledermäuse eher unklar blieb, konnten Horchkisten zur Erfassung der Aktivität installiert werden. Horchkisten sind einfache breitbandige Fledermausdetektoren mit einem Zeitgeber.

In den anderen Bereichen wurden Batcorder (Firma ecoObs) zur automatischen Aufzeichnung von Fledermausrufen über eine Zeitspanne von ca. 2 Wochen installiert.

Der Unterschied zu den Horchkisten besteht darin, dass zeitgedehnte Rufe gespeichert werden, die am PC mit geeigneter Software ausgewertet werden können, so dass auch konkrete Artdiagnosen vorliegen. Erfahrungsgemäß liefern die Programme *bcAdmin* und *bcAnalyze* der Firma ecoObs Artdiagnosen mit sehr hoher Fehlerquote.

Dadurch bleibt die Diagnose in vielen Fällen ungenau („Nyctaloid“) oder es werden Fledermausarten genannt, die bei uns nicht vorkommen. Das hat zur Folge, dass viele Lautaufnahmen über eine andere Software (*BatSound*) überprüft werden müssen, wodurch ein zusätzlicher Arbeitsaufwand entsteht.

Batcorder haben zudem den Nachteil, dass wichtige Beobachtungen (z.B. Flugrichtung, Größe und Anzahl der Individuen) nicht erfasst werden. Batcorder sind deshalb grundsätzlich nur als wertvolle Ergänzung des Kartierers zu betrachten.

Die A 6 schneidet im Streckenabschnitt zwischen Kupferzell bis zur Landesgrenze zu Bayern drei kleinere Waldgebiete, die für Fledermäuse als Quartier- und Nahrungs-habitate von Bedeutung sein können.

In diesen drei Waldgebieten wurde zunächst im Rahmen einer Übersichtsbegehung eine Habitatpotenzialanalyse sowie eine Erfassung von Höhlenbäumen mit Hilfe von GPS innerhalb eines 100m-Korridors durchgeführt. Überdies erfolgten Aufzeichnungen mittels installierter Batcorder.

Die Quartierkontrollen konzentrierten sich auf die Begehung der Kochertalbrücke, der Jagsttalbrücke und der Gronachtalbrücke sowie auf Ausflugbeobachtungen an einer Unterführung bei Triensbach (Objekt 22).

Eine Quartiersuche in den an die A 6 angrenzenden Gemeinden macht erst dann Sinn, wenn in näher eingegrenzten Bereichen eine vertiefte Untersuchung im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich wird.

Die Begehungstermine und die am jeweiligen Objekt eingesetzten Untersuchungsmethoden sind im Anhang dargestellt.

3 Ergebnisse

3.1 Artenspektrum

Im Streckenabschnitt Kupferzell bis Bayerische Landesgrenze wurden insgesamt 14 Fledermausarten nachgewiesen. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und darüber hinaus national streng geschützt. Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) sowie das Große Mausohr (*Myotis myotis*) sind darüber hinaus im Anhang II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgelistet, also Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Die Gefährdungs- und Schutzsituation der einzelnen Arten ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	II, IV	s	1	2
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis cf. alcaethoe</i>	Nymphenfledermaus	IV	s	D	1
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	II, IV	s	2	2
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	*
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	s	3	V
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	IV	s	1	2
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflödenmaus	IV	s	i	D

Erläuterungen:

Rote Liste

- D** Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)
- 1 vom Aussterben bedroht
 - 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - i gefährdete wandernde Tierart
 - G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 - D Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
 - V Vorwarnliste
 - * nicht gefährdet

- FFH** Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
 II Art des Anhangs II
 IV Art des Anhangs IV

- §** Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
 s streng geschützte Art

Charakterisierung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Wochenstuben- und Sommerquartiere der Mopsfledermaus sind häufig im Siedlungsbereich zu finden, überwiegend in Spalten an Gebäuden oder hinter sich lösender Borke an Bäumen. Wochenstubenkolonien wechseln nahezu täglich ihr Quartier innerhalb eines Quartierkomplexes entweder von Baum zu Baum oder innerhalb eines Gebäudes. Von Mai bis Juni werden die Wochenstuben bezogen und im August bis September wieder verlassen. Winterquartiere befinden sich in Höhlen und Stollen, hinter Baumrinde sowie in Spalten von ober- und unterirdischen Bauwerken.

In unterirdischen Winterquartieren befinden sich die Hangplätze dieser kältetoleranten Art im kalten Eingangsbereich. Jagdhabitate der Mopsfledermaus sind Wälder aller Art sowie Waldränder, Waldwiesen und Habitate entlang von Gehölzbeständen in der Offenlandschaft, Gärten und Parkanlagen. Die Tiere zeichnen sich durch einen schnellen wendigen Flug aus und jagen vegetationsnah entlang von Grenzlinien und dicht über den Baumkronen. Ihre Aktionsräume sind mittelgroß, die Entfernung zwischen Jagdgebiet und Quartier liegt bei 2 km bis 5 km. In Baden-Württemberg ist die Mopsfledermaus sehr selten. Wochenstuben sind in den Landkreisen Schwäbisch Hall und Waldshut belegt. In Baden-Württemberg ist die Mopsfledermaus vom Aussterben bedroht (Kategorie 1, Rote Liste).

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Siedlungsfledermaus. Ihre Jagdgebiete sind Grünlandflächen mit randlichen Gehölzstrukturen, Waldränder, größere Gewässer, Streuobstwiesen, Parks und Gärten. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von 1-6,5 km um die Quartiere. Wochenstuben von 10-70 (max. 200) Weibchen befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z. B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden). Einzelne Männchen beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Die Breitflügelfledermaus ist ausgesprochen orts- und quartiertreu. In Baden-Württemberg wurde die Breitflügelfledermaus als stark gefährdete Art eingestuft (Braun et al. 2003). Genauere Untersuchungen der letzten Jahre zeigten jedoch, dass diese Art öfter vorkommt als bislang angenommen, allerdings ist sie nirgends häufig.

Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*)

Die Nymphenfledermaus wurde erstmals in Griechenland entdeckt und im Jahr 2001 als neue Art beschrieben (Helvesen et al. 2001). In Baden-Württemberg wurde diese zuvor im mystacinus-Komplex verborgene Art erstmals im Jahr 2006 am südlichen Oberrhein nachgewiesen. Inzwischen sind landesweit weitere Nachweise bekannt geworden. Nach derzeitigem Kenntnisstand bewohnt die Nymphenfledermaus gewässernahe Laubholzbestände mit sehr hohem Alt- und Totholzanteil, oftmals forstlich wenig genutzte Waldschluchten. Die Wochenstuben- und Sommerquartiere befinden sich in Stammanrissen und hinter abstehender Borke, meist im oberen Teil der Quartierbäume. Die Jagd erfolgt innerhalb von Waldbeständen im oberen Kronenbereich. Zu den Beutetieren gehören hauptsächlich Zuckmücken, Köcherfliegen, Spinnen, kleine Schmetterlinge und Netzflügler. Die Biologie und Phänologie der Nymphenfledermaus ist bislang noch relativ unerforscht, so dass über die Lebensweise noch wenig bekannt ist.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus und bevorzugt große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Gelegentlich werden auch Kiefernwälder sowie Streuobstwiesen besiedelt.

Die individuell genutzten Jagdreviere liegen in der Regel innerhalb eines Radius von ca. 500-1.500 m um die Quartiere. Als Wochenstuben werden vor allem Baumquartiere und Nistkästen genutzt. Da die Quartiere häufig gewechselt werden – eine Reaktion auf Temperaturschwankungen und Parasitendruck – sind sie auf ein großes Quartierangebot im Lebensraum angewiesen. Aus telemetrischen Untersuchungen ist bekannt, dass eine Bechsteinfledermaus-Kolonie im Verlauf des Sommers bis zu 50 verschiedene Quartiere nutzt (Kerth 1998; Rudolph et al. 2004). Die Männchen schlafen einzeln oder in kleinen Gruppen, oftmals in Spalten hinter abstehender Baumrinde. In Baden-Württemberg wurde die Bechsteinfledermaus in der Roten Liste (Braun et al. 2003) als stark gefährdet eingestuft.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Wie schon der Name vermuten lässt, ist die Wasserfledermaus an wasserreiche Biotope gebunden. Bevorzugt werden stehende Gewässer oder Flüsse mit ruhigen, langsam fließenden Abschnitten. Am häufigsten sind Wasserfledermäuse im Auwald- und Altwassergürtel breiter Flusstäler. Quartiere liegen meist gewässernah in einer Entfernung von weniger als 2,5 km von den Jagdgebieten und wesentlich häufiger am Waldrand als mitten im Bestand (Geiger & Rudolph 2004).

Die meist zwischen 20 und 40 Weibchen umfassenden Wochenstubenverbände nutzen mehrere Quartiere, die häufig gewechselt werden. Deshalb ist im Quartierlebensraum ein ausreichendes Angebot geeigneter Baumhöhlen erforderlich. Wasserfledermäuse jagen in einer Höhe von 5 bis 20 cm über der Wasseroberfläche. Die georteten Beutetiere werden mit den großen Hinterfüßen und der Schwanzflughaut von der Wasseroberfläche abgegriffen oder im Flug gekeschert und im Flug verzehrt. Wasserfledermäuse fliegen ihre Jagdhabitats aus Entfernungen von bis zu 10 km an. Die Strecken zwischen Quartier und Jagdgebiet werden auf „Flugstraßen“ entlang markanter Landschaftsstrukturen wie Hecken und Alleen, wenn möglich entlang von Gewässern und Gewässer begleitender Strukturen zurückgelegt. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Wasserfledermaus als gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist eine wärmeliebende Art, die klimatisch begünstigte Täler und Ebenen bevorzugt. Jagdhabitats sind Laubwälder, kurzgrasiges Grünland, seltener Nadelwälder und Obstbaumwiesen. Die Jagd auf große Insekten (Laufkäfer etc.) erfolgt im langsamen Flug über dem Boden und auch direkt auf dem Boden. Zu den Jagdhabitats werden Entfernungen von 10 bis 15 km zurückgelegt. Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Dachstöcken von Kirchen. Einzeltiere sowie Männchen- und Paarungsquartiere finden sich auch in Baumhöhlen oder Nistkästen. Die Überwinterung erfolgt in Felshöhlen, Stollen oder tiefen Kellern. In Baden-Württemberg ist das Große Mausohr stark gefährdet (Braun et al. 2003).

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus ist ein typischer Bewohner menschlicher Siedlungen, wobei sich die Sommerquartiere in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden befinden. Genutzt werden z. B. Fensterläden oder enge Spalten zwischen Balken und Mauerwerk sowie Verschalungen. Im Juni kommen die Jungen zur Welt, ab Mitte/Ende August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Bevorzugte Jagdgebiete sind lineare Strukturelemente wie Bachläufe, Waldränder, Feldgehölze und Hecken. Gelegentlich jagen die Tiere in Laub- und Mischwäldern mit Kleingewässern sowie im Siedlungsbereich in Parks, Gärten, Viehställen und unter Straßenlaternen.

Die individuellen Jagdreviere sind ca. 20 ha groß und liegen in einem Radius von ca. 650 m (max. 2,8 km) um die Quartiere. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Kleine Bartfledermaus als gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus lebt bevorzugt in unterholzreichen Laubwäldern mit lückigem Baumbestand. Als Jagdgebiete werden außerdem reich strukturierte, halboffene Parklandschaften mit Hecken, Baumgruppen, Grünland und Gewässern aufgesucht. Die Jagdflüge erfolgen vom Kronenbereich bis in die untere Strauchschicht. Zum Teil gehen die Tiere auch in Kuhställen auf Beutejagd. Als Wochenstuben werden Baumquartiere (v.a. Höhlen, abstehende Borke) sowie Nistkästen genutzt. Darüber hinaus werden auch Dachböden und Viehställe bezogen, wo sich die Tiere vor allem in Spalten und Zapfenlöchern aufhalten. Die Kolonien bestehen meist aus mehreren Gruppen von 10-30 Weibchen, die gemeinsam einen Quartierverbund bilden. Ab Ende Mai/Anfang Juni bringen die standorttreuen Weibchen ihre Jungen zur Welt. Die Wochenstubenquartiere können ein bis zweimal in der Woche gewechselt werden, ab Mitte August werden sie aufgelöst. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Kleine Bartfledermaus als stark gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die in waldreichen und strukturreichen Parklandschaften vorkommt. Seine Jagdgebiete sind Waldlichtungen, Kahlschläge, Waldränder und Waldwege. Außerdem werden Offenlandlebensräume wie Grünländer, Hecken, Gewässer und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich aufgesucht. Kleine Abendsegler jagen im freien Luftraum in einer Höhe von meist über 10m. Die individuellen Jagdgebiete können 1-9 (max. 17) km weit vom Quartier entfernt sein. Als Wochenstuben- und Sommerquartiere werden vor allem Baumhöhlen, Baumspalten sowie Nistkästen, seltener auch Jagdkanzeln oder Gebäudespalten genutzt. In Baden-Württemberg ist diese Art stark gefährdet (Braun et al. 2003).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften nutzt. Der Große Abendsegler jagt in großen Höhen zwischen 10-50 m über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Agrarflächen sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können mehr als 10 km vom Quartier entfernt sein. In Baden-Württemberg handelt es meist um Männchenquartiere, Wochenstuben sind absolute Ausnahme. Weibchen ziehen zur Reproduktion bis nach Nordostdeutschland, Polen und Südschweden. Die Männchen verbleiben oft im Gebiet und warten auf die Rückkehr der Weibchen im Spätsommer, die Paarungszeit ist im Herbst. In Baden-Württemberg gilt der Große Abendsegler als „gefährdete wandernde Art“, die besonders zur Zugzeit im Frühjahr und Spätsommer bzw. Herbst auftritt.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Tiere jagen in 2-6 m Höhe im freien Luftraum oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Die individuellen Jagdgebiete können bis zu 2,5 km um das Quartier liegen. Als Wochenstuben werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht, insbesondere Hohlräume hinter Fensterläden, Rollladenkästen, Flachdächer und Wandverkleidungen.

Baumquartiere sowie Nistkästen werden nur selten bewohnt, in der Regel nur von einzelnen Männchen. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Ab Anfang/Mitte August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Gelegentlich kommt es im Spätsommer zu „Invasionen“, bei denen die Tiere bei der Erkundung geeigneter Quartiere zum Teil in großer Zahl in Gebäude einfliegen. Die Zwergfledermaus wird in der Roten Liste der Säugetiere Baden-Württembergs (Braun et al. 2003) als gefährdet eingestuft.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Als Waldfledermaus bevorzugt das Braune Langohr unterholzreiche, mehrschichtige lichte Laub- und Nadelwälder mit einem größeren Bestand an Baumhöhlen. Als Jagdgebiete dienen außerdem Waldränder, gebüschreiche Wiesen, strukturreiche Gärten, Streuobstwiesen und Parkanlagen im Siedlungsbereich. Braune Langohren jagen bevorzugt in niedriger Höhe (0,5-7 m) im Unterwuchs. Als Wochenstuben werden neben Baumhöhlen, Spalten und Nistkästen oftmals auch Quartiere in und an Gebäuden (Dachböden, Spalten) bezogen. Im Wald lebende Kolonien wechseln alle 1-4 Tage das Quartier. Der Winterschlaf beginnt im Oktober/November und dauert bis Anfang März. In Baden-Württemberg gilt das Braune Langohr als gefährdete Art (Braun et al. 2003).

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Graue Langohren sind typische „Dorffledermäuse“, die als Gebäudebewohner in strukturreichen, dörflichen Siedlungsbereichen in wärmebegünstigten Gebieten vorkommen. Bevorzugte Jagdhabitats sind gehölzreiches Grünland und Brachen, Streuobstwiesen, Gärten am Ortsrand und lichte Laubwälder, große Waldgebiete werden gemieden. Kiefer (1996) konnte an telemetrierten Tieren beobachten, dass einzelne Individuen ihre Jagdhabitats in einer Nacht häufig wechseln und bis zu sieben unterschiedliche Jagdgebiete aufsuchten.

Die Jagdgebiete können bis 5,5km vom Quartier entfernt sein, meist sind die Jagdgebiete jedoch im näheren Umkreis (Flückiger & Beck 1995). Die Tiere jagen bevorzugt im freien Luftraum, im Kronenbereich von Bäumen sowie im Schein von Straßenlaternen in niedriger Höhe (2-5 m). Die Wochenstuben befinden sich ausschließlich in oder an Gebäuden (v.a. Kirchen), wo sich die Tiere in Spalten verstecken, hinter Holzverschalungen oder frei hängend auf geräumigen Dachböden aufhalten. Einzelne Männchen schlafen auch in Baumhöhlen und Fledermauskästen sowie in Höhlen und Stollen. In Kolonien mit meist 10 (selten mehr) Tieren bringen die standorttreuen Weibchen ab Mitte Juni ihre Jungen zur Welt. Ab Mitte August lösen sich die Wochenstuben wieder auf.

Graue Langohren sind im Quartier sehr störungsanfällig und ziehen sich schnell in kleinste Spalten zurück. Steffens et al. (2004) stellten an beringten Tieren für den Zeitraum von 1965 bis 1992 fest, dass Graue Langohren äußerst ortstreu sind und sehr selten abwandern. Nur 2 % aller Wiederfunde wurden in Entfernungen von maximal 15km registriert, 98 % der Individuen im Umkreis von maximal 1km. Die meisten Tiere blieben im Quartier oder in dessen Umgebung. Graue Langohren überwintern von Oktober bis März als Einzeltiere in Kellern, Stollen und Höhlen, aber auch in Spalten an Gebäuden und auf Dachböden. Sie gelten als kälteresistent und bevorzugen trockene Quartiere mit Temperaturen von 2-5 °C. Graue Langohren erreichen ein mittleres Alter von 3 Jahren und werden maximal 15 Jahre alt (Steffens et al. 2004). In Baden-Württemberg ist das Graue Langohr vom Aussterben bedroht (Braun et al. 2003).

Zweifarbflodermäus (*Vespertilio murinus*)

Für das Untersuchungsgebiet liegt nur der Fund einer Mumie auf dem Dachboden des Verwaltungsgebäudes vor, Rufe waren während der Sommertermine im Detektor nicht zu vernehmen.

Die abgebildete Mumie (s. Abb. 4) zeigte noch ein gewisses Innenleben, d.h. hier waren einige Dermestiden-Larven mit der Zersetzung von organischem Material beschäftigt, teilweise waren noch Haut- und Bindegewebereste vorhanden. Der Erhaltungszustand dieser Mumie deutet auf einen Todeszeitpunkt, der höchstens 1-2 Jahre zurückliegen kann. Die Zweifarbfledermaus ist eine ursprünglich felsbewohnende Art, als Kulturfolger bewohnt sie ersatzweise auch Gebäude. Jagdgebiete sind strukturreiche Landschaften mit Grünlandflächen und einem hohen Wald- und Gewässeranteil im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich. Männchen halten sich im Sommer auch in den Überwinterungs- und Durchzugsgebieten auf, wo sie oftmals sehr hohe Gebäude (z.B. Hochhäuser in Innenstädten) als Balz- und Winterquartiere nutzen.

3.2 Querungsbauwerke

Nachfolgend werden die einzelnen, im Vorfeld als fledermausrelevant eingestuftten Querungsbauwerke dargestellt.

3.2.1 UF Rinnenbach bei Westernach

Die UF wird nach vorliegenden Horchkistenbefunden von einzelnen Zwergfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt.

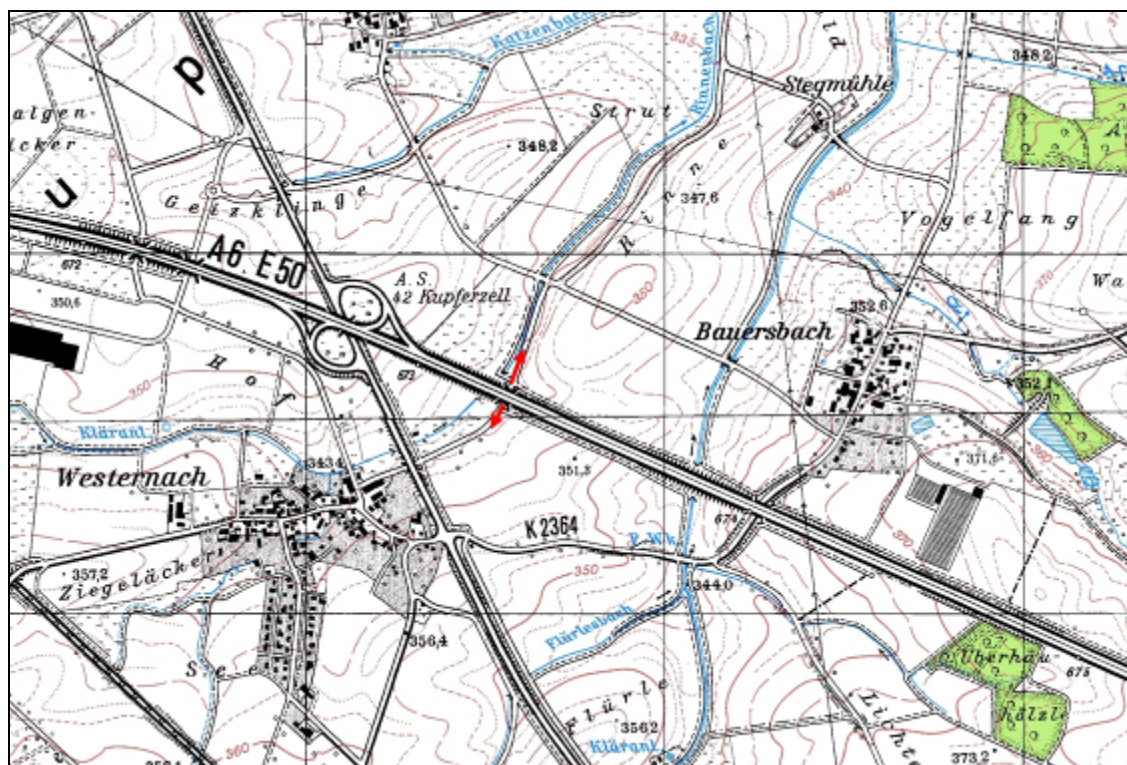


Abbildung 6: Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Unterföhrungsbauwerk Rinnenbach.

Tabelle 3: Liste der am Objekt 1 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2



Abbildung 7: Feldweg südlich der UF



Abbildung 8: Feldweg nördlich der UF mit bachbegleitendem Gehölz

Fledermausrelevanz

Die südliche Verbindung ist ungünstig bis problematisch für strukturgebunden fliegende Arten, die aus Westernach kommen. Es ist fraglich, ob Fledermäuse aus Westernach das nördlich der UF liegende Gebiet überhaupt aufsuchen, weil sich südwestlich von Westernach ein großes Waldgebiet mit Seen befindet, das vermutlich ein bedeutendes Jagdgebiet für Fledermäuse darstellt. Zumindest einzelne Zwergfledermäuse scheinen die Unterführung dennoch gelegentlich als Quermöglichkeit zu nutzen.

3.2.2 UF bei Bauersbach

Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorderdaten wird die Unterführung bei Bauersbach von etwa 15 bis 20 Zwergfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in der Ortschaft Bauersbach ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

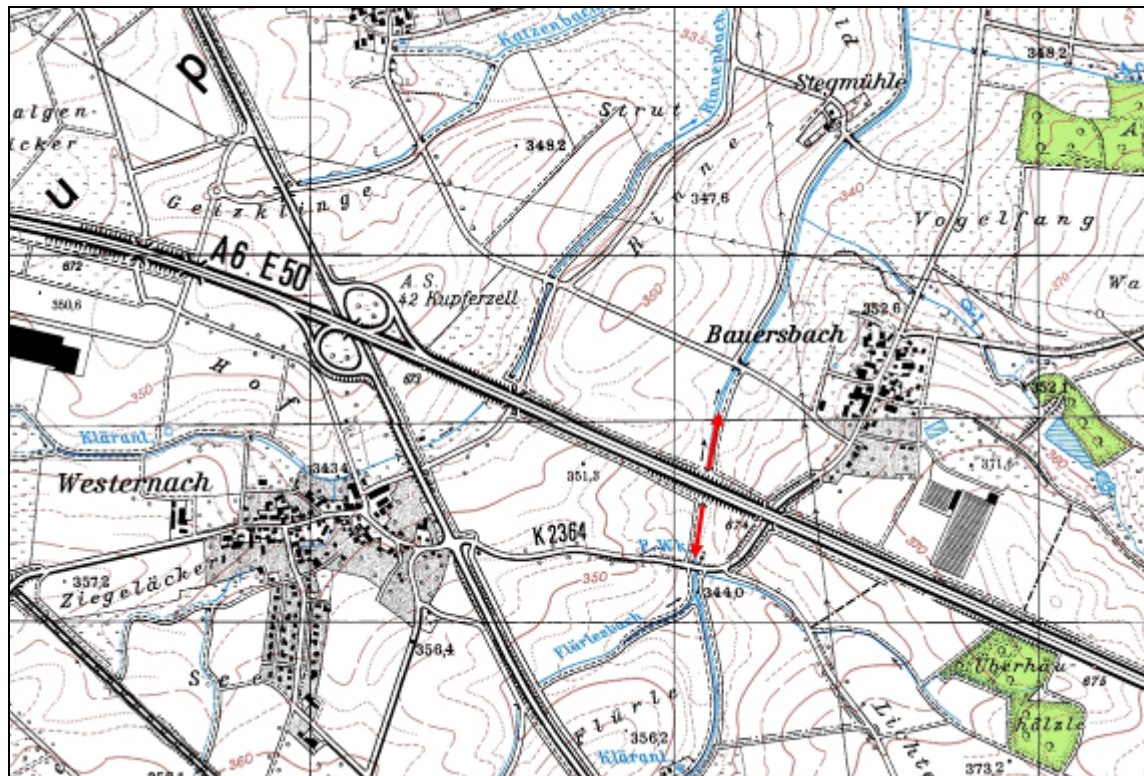


Abbildung 9: Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Unterführungsbauwerk Bauersbach

Tabelle 4: Liste der am Objekt 2 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2



Abbildung 10: Straße südlich der UF Bauersbach mit beidseitiger lückenloser Vegetation



Abbildung 11: Straße nördlich der UF Bauersbach mit beidseitiger lückenloser Vegetation

Fledermausrelevanz

Durch eine lückenlose Vegetation beidseitig der UF besteht eine Verbindung zwischen den Quartieren im Ort Bauersbach und den Jagdhabitaten südlich der UF, die sich allerdings auf die bachbegleitenden Gehölze bzw. Feldgehölze beschränken dürfte, da ein Großteil der umgebenden Ackerflächen als Jagdhabitats nicht in Frage kommt. Das Querungsbauwerk wird zumindest regelmäßig im Transferflug nach Ausflugbeginn der Tiere genutzt und ist deshalb für Fledermäuse von Bedeutung.

3.2.3 UF Kläranlage Brachbach

Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorderdaten wird die Unterführung bei Brachbach von etwa 20 bis 25 Zwergfledermäusen sowie von einzelnen Kleinen Bartfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in der Ortschaft Brachbach ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

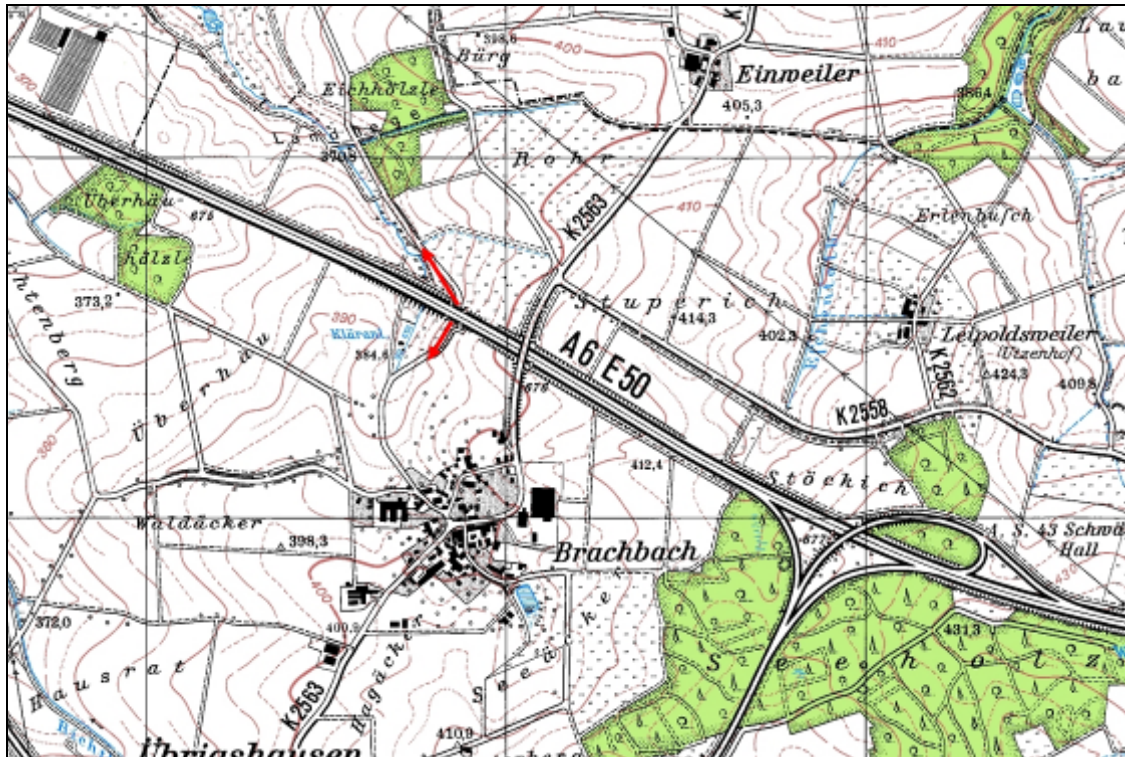


Abbildung 12: Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Unterföhrungsbauwerk Brachbach

Tabelle 5: Liste der am Objekt 3 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2



Abbildung 13: Feldweg südlich der UF von Brachbach kommend
Zwischen Streuobst und Feldgehölz besteht eine kleine Lücke, die jedoch von Fledermäusen ohne Probleme überbrückt werden kann



Abbildung 14: Feldweg nördlich der UF Brachbach mit zumindest linksseitig lückenloser Vegetation

Fledermausrelevanz

Beidseitig der UF bestehen ausreichend lineare Vegetationsstrukturen, die eine Verbindung zwischen potenziellen Fledermausquartieren in Brachbach und den potenziellen Jagdhabitaten nördlich der UF gewährleisten. Die Unterführung wird regelmäßig von mehreren Zwergfledermäusen genutzt und hat deshalb eine größere Bedeutung.

3.2.4 UF Eschtalerstraße Bauersbach

An der ÜF Eschtalerstraße nördlich von Brachbach konnte kein Fledermausüberflug registriert werden.

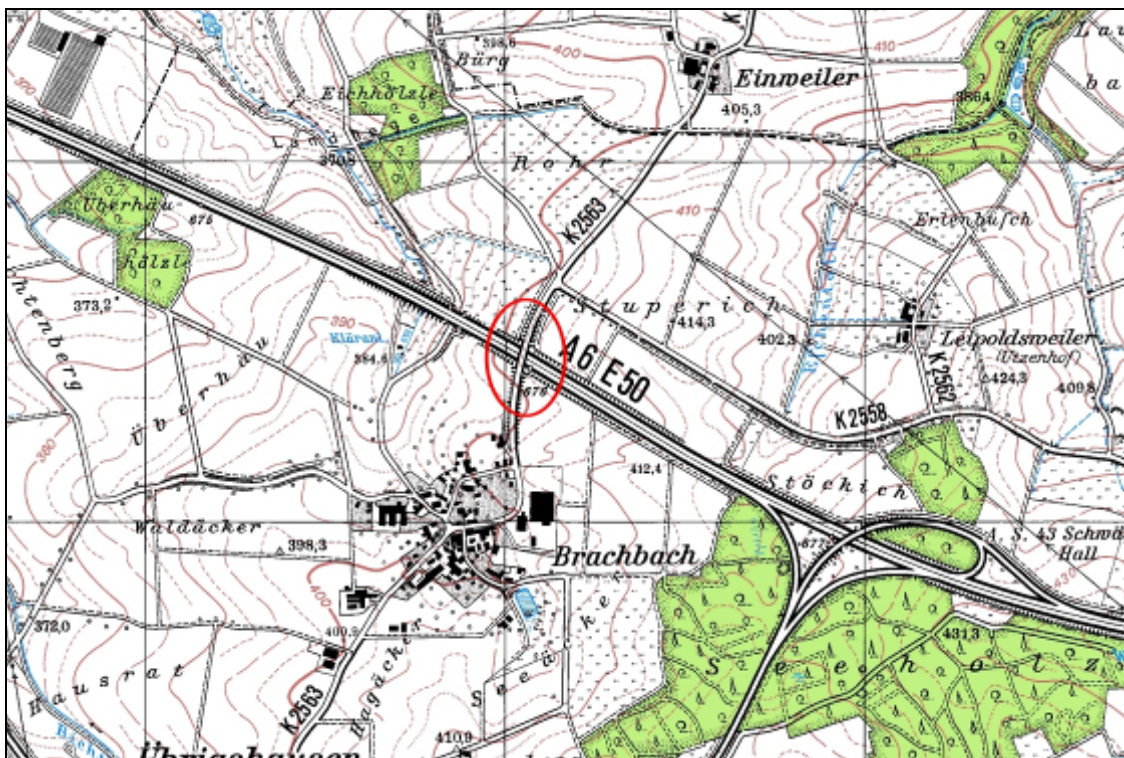


Abbildung 15: Überführungsbauwerk Brachbach (Objekt 4)

Südlich der ÜF besteht zwischen dem Ortsrand und der ÜF eine potenzielle Flugstraße, die allerdings nördlich der Brücke keine Fortsetzung findet, da lineare Vegetationsstrukturen dort fehlen. Allerdings können strukturgebunden fliegende Fledermäuse noch vor der Brücke seitlich entlang der Böschung die UF Kläranlage Brachbach erreichen.

Fledermausrelevanz

Die ÜF ist für Fledermäuse aufgrund der fehlenden strukturellen Anbindung nördlich der ÜF an sich nicht relevant, allerdings könnte die Böschung an der A6 eine leitende Funktion besitzen. Hinweise auf Fledermausüberflüge über die A 6 liegen im Bereich der Brücke nicht vor.

3.2.5 ÜF bei Herdtlingshagen

Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorderdaten wird die Überführung bei Herdtlingshagen regelmäßig von 5 bis 10 Zwergfledermäusen und gelegentlich von einem Großen Mausohr als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in der Ortschaft Herdtlingshagen ein Quartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

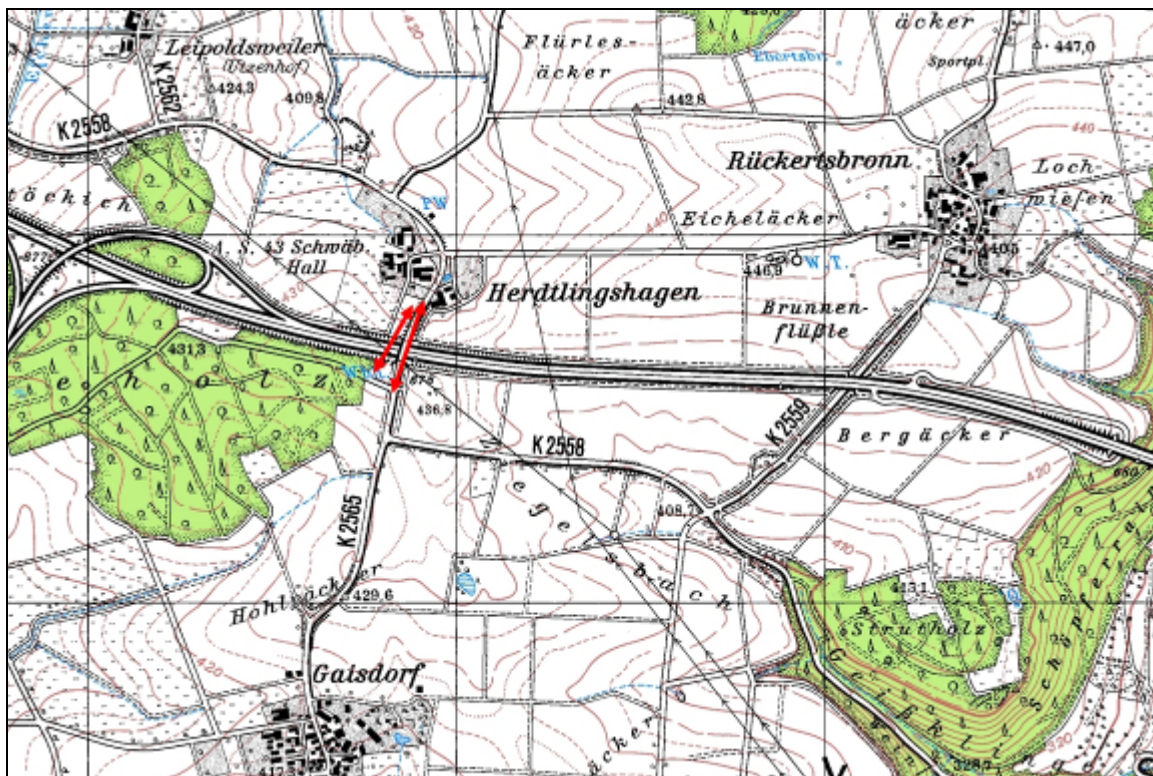


Abbildung 16: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Überführungsbauwerk Herdtlingshagen

Tabelle 6: Liste der am Objekt 6 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Südlich der ÜF befindet sich ein größeres Waldgebiet (Seeholz), welches als Jagdgebiet von Bedeutung sein dürfte. Vom Ortsrand Herdtlingshagen reicht eine lückenlose Vegetation bis an die ÜF, an die sich wiederum eine lineare Gehölzstruktur bis in das Waldgebiet anschließt.

Fledermausrelevanz

Die ÜF ist für Fledermäuse im Ort Herdtlingshagen die einzige Möglichkeit, die A 6 mit geringem Kollisionsrisiko zu queren, um in ein großes Jagdgebiet (Seeholz) zu gelangen.



Abbildung 17: Straße nördlich der ÜF bei Herdtlingshagen mit lückenloser Vegetation



Abbildung 18: Brücke bei Herdtlingshagen

3.2.6 UF bei Rückertsbronn

Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorderdaten wird die Unterführung bei Rückertsbronn von mehreren Fledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in der Ortschaft Rückertsbronn Quartiere der Arten Zwergfledermaus, Braunes Langohr und Fransenfledermaus vorhanden sind.

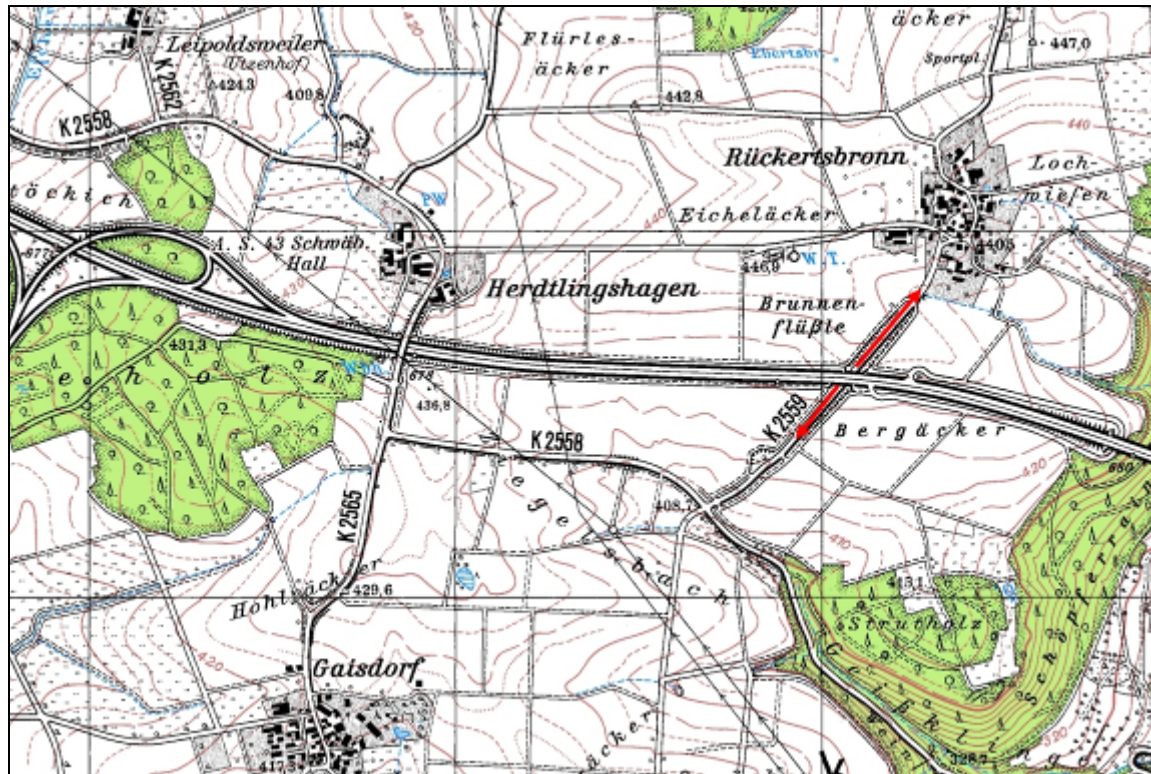


Abbildung 19: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Rückertsbronn

Tabelle 7: Liste der am Objekt 7 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	*
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	S	3	V

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Strukturgebunden fliegende Fledermäuse erreichen die UF von Rückertsbronn entlang des lückenlosen Gehölzbestands an der Straße. Südlich schließt die Vegetation ebenfalls lückenlos an die UF an und reicht über zwei potenzielle Routen an ein größeres Waldgebiet, das als Jagdgebiet für Fledermäuse vermutlich von Bedeutung ist.



Abbildung 20: Straße südlich der UF bei Rückertsbronn mit beidseitiger lückenloser Vegetation



Abbildung 21: Straße nördlich der UF bei Rückertsbronn mit beidseitiger lückenloser Vegetation

Fledermausrelevanz

Die Unterführung bei Rückertsbronn wird von zum Teil seltenen Fledermausarten als Quermöglichkeit der A 6 genutzt und hat deshalb eine größere Bedeutung.

3.2.7 UF Hungerbühl bei Wolpertshausen

Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorderaufzeichnungen wird die Unterführung Hungerbühl bei Wolpertshausen von einigen Individuen zum Teil sehr seltener Fledermausarten als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in der Ortschaft Hohenberg bzw. in den angrenzenden Waldgebieten Quartiere der Arten Mopsfledermaus, Zwergfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Breitflügelfledermaus vorhanden sind.

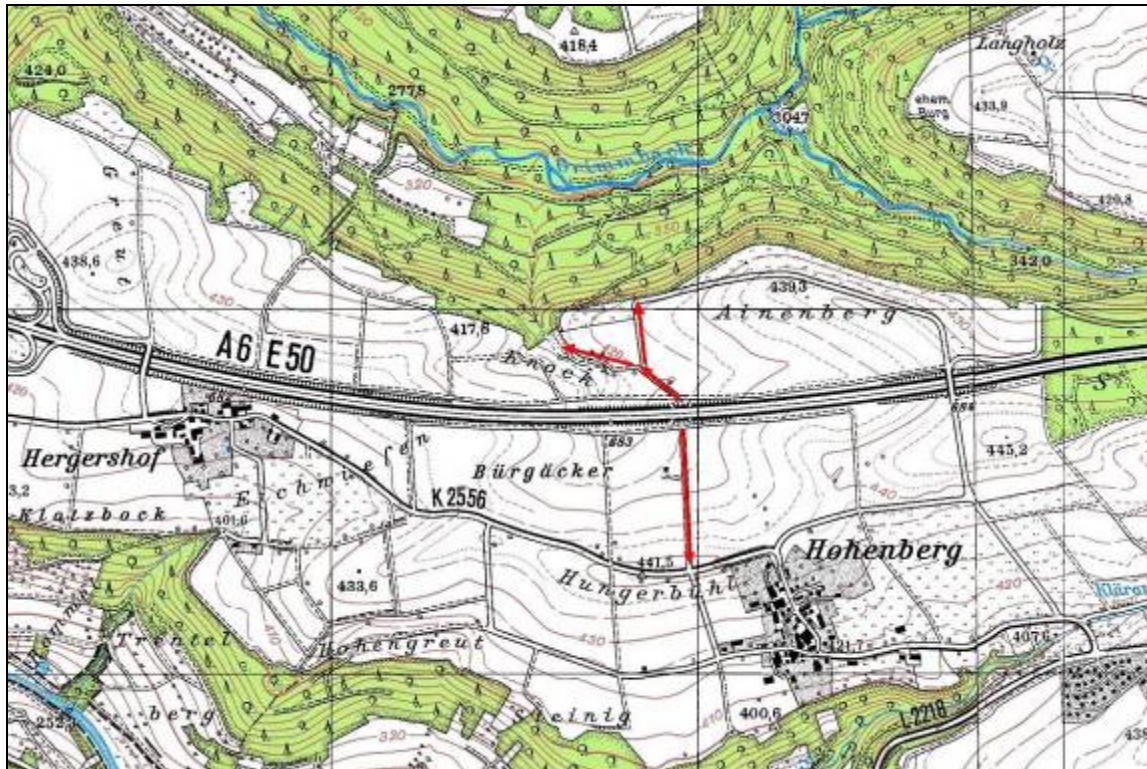


Abbildung 22: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterföhrungsbauwerk Hungerbühl

Tabelle 8: Liste der am Objekt 10 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	II, IV	s	1	2
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	*
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

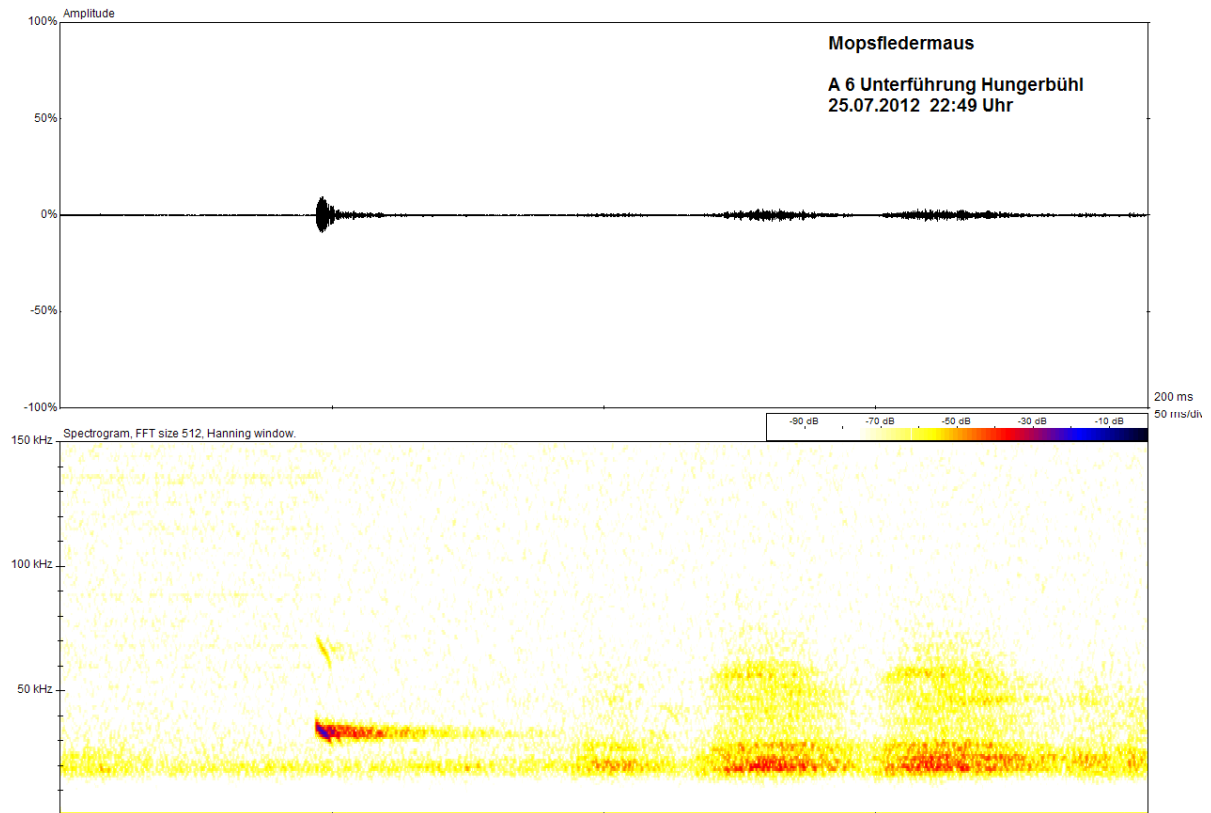


Abbildung 23: Sonogramm eines Rufes der Mopsfledermaus in der Unterführung Hungerbühl



Abbildung 24: Straße südlich der UF Hungerbühl bei Wolpertshausen mit lückiger Vegetation

Fledermausrelevanz

Die Unterführung Hungerbühl bei Hohenberg (Wolpertshausen) wird von einigen Individuen der Zwergfledermaus sowie von sehr seltenen Fledermausarten wie z.B. Mopsfledermaus und Fransenfledermaus als Quermöglichkeit der A 6 genutzt und hat deshalb eine sehr große Bedeutung für die lokalen Fledermauspopulationen.

3.2.8 ÜF Hohenberg bei Wolpertshausen

Nach vorliegenden Beobachtungen wird die Überführung Hohenberg bei Wolpertshausen von mehreren Fledermausarten als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in der Ortschaft Hohenberg Quartiere der Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus vorhanden sind.

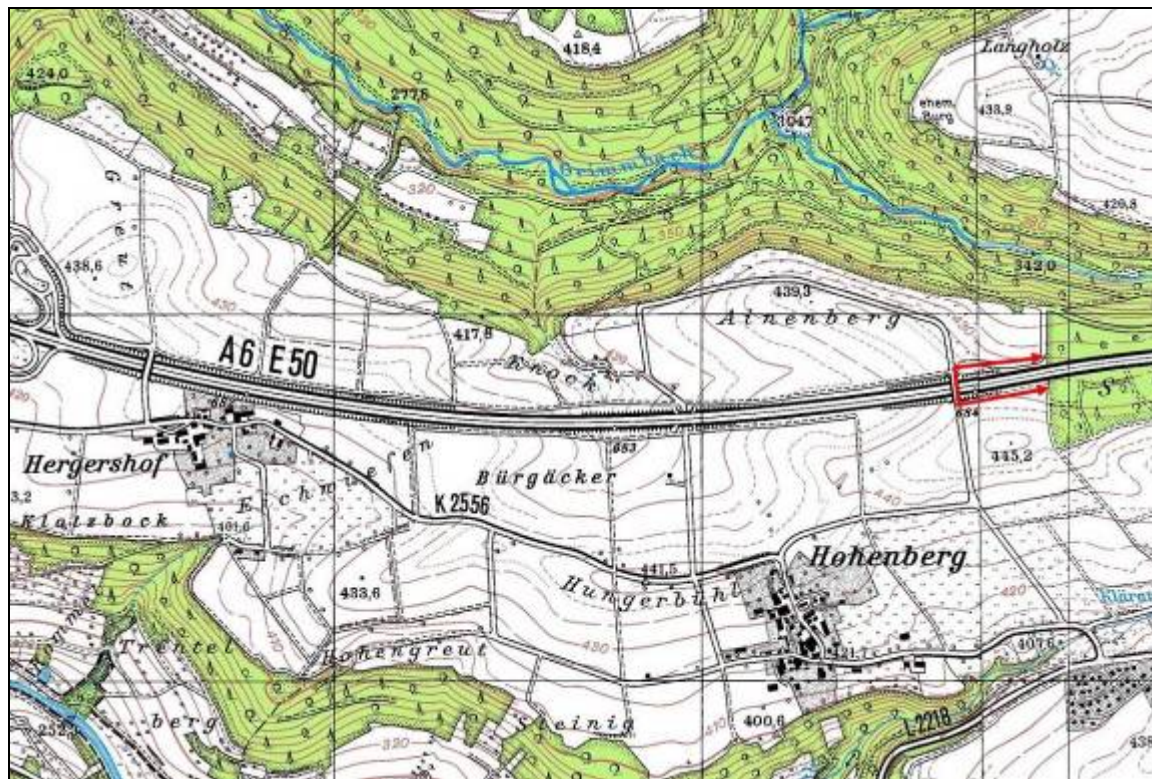


Abbildung 25: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Überführungsbauwerk Hohenberg

Tabelle 9: Liste der am Objekt 11 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Strukturgebunden fliegende Fledermäuse finden vom Ort kommend keine geeignete Vegetation vor, welche direkt zur ÜF führt.

Nördlich der ÜF besteht östlich zum Wald hin ein lückenloser Gehölzsaum. Denkbar ist eine Überquerung von Fledermäusen, deren Lebensraum Wald von der A6 zerschnitten ist. Am Überführungsbauwerk wurden ausschließlich Arten nachgewiesen, die eine geringe Strukturbindung haben.



Abbildung 26: Straße südlich der ÜF Hohenberg bei Wolpertshausen

Fledermausrelevanz

Die Überführung Hohenberg bei Wolpertshausen wird vom Großen Abendsegler, Breitflügel-fledermaus und Zwergfledermaus als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Dieser Arten fliegen insgesamt weniger stark strukturgebunden, dennoch hat die Überführung als Querungshilfe eine größere Bedeutung auch für diese Arten, da sich hierdurch das Kollisionsrisiko verringert.

3.2.9 UF Haßfelden

Strukturgebunden fliegende Fledermäuse finden von Wolpertshausen zunächst nur lückige und erst auf den letzten 200 m zunehmend lückenlose Baumreihen vor auf dem Weg zur UF. Im Anschluss an die UF besteht eine gut ausgeprägte lineare Struktur bis zum Ortsrand von Haßfelden ebenso wie seitlich entlang der A6 in die Waldgebiete.

Aufgrund der sehr guten strukturellen Ausstattung auf der Haßfelder Seite der UF war eine Unterquerung der A6 zumindest denkbar. Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorde-raufzeichnungen wurde die Unterführung Haßfelden jedoch nur von einzelnen Individuen der Zwergfledermaus als Quermöglichkeit der A 6 genutzt.

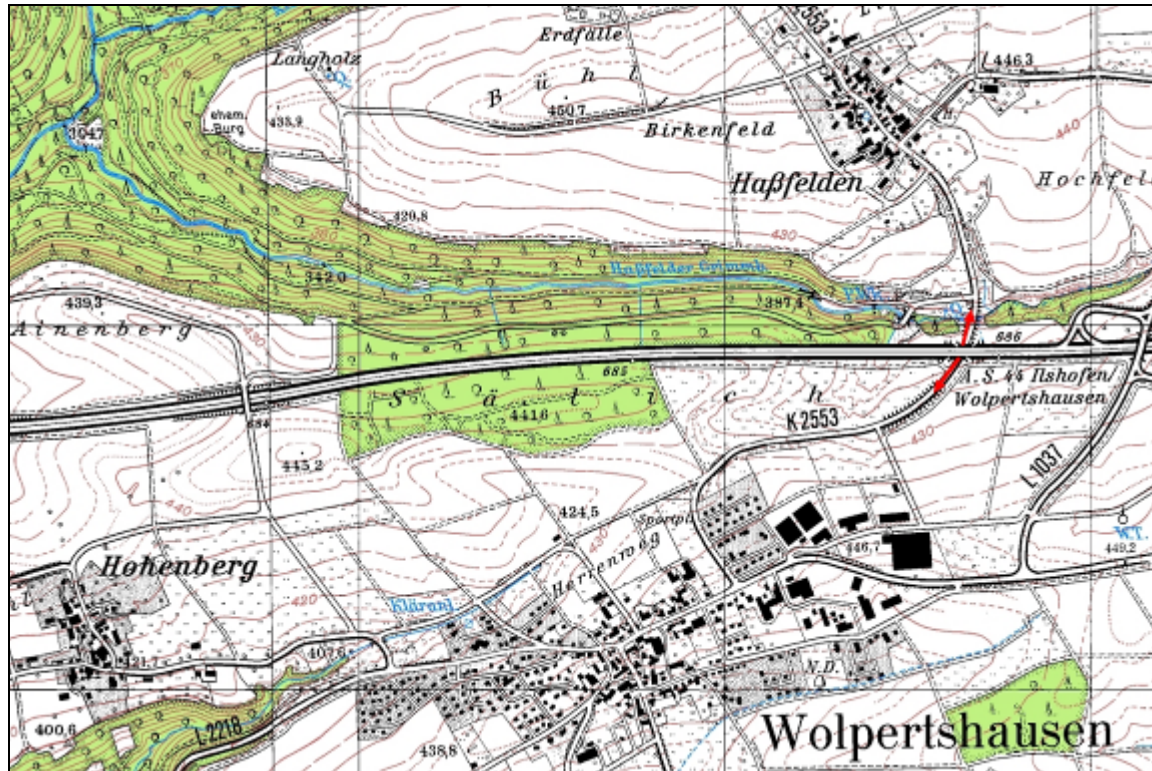


Abbildung 27: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterföhrungsbauwerk Haßfelden

Tabelle 10: Liste der am Objekt 12 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2



Abbildung 28: Straße südlich der UF bei Wolpertshausen



Abbildung 29: Straße nördlich der UF bei Haßfelden

Fledermausrelevanz

Die Unterführung bei Haßfelden wird nur von wenigen Fledermausindividuen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Dieses Querungsbauwerk spielt zumindest im Sommer nur eine geringe Rolle für Fledermäuse.

3.2.10 UF Birkhof bei Ilshofen

Nach vorliegenden Batcorderaufzeichnungen wird die Unterführung Birkhof bei Ilshofen von mehreren Zwergfledermäusen und auch von einzelnen Individuen des Großen Mausohrs als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Ilshofen oder auf dem Birkhof ein Quartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.



Abbildung 30: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterführungsbauwerk Birkhof

Tabelle 11: Liste der am Objekt 16 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

In Ilshofen und im Weiler Birkhof ist ein Quartier der Zwergfledermaus anzunehmen. Zwischen dem Ortsrand von Ilshofen und der UF ist die Lücke in der Vegetation für streng strukturgebunden fliegende Fledermausarten zu groß (> 200m), so dass strukturgebunden fliegende Fledermäuse die UF über Umwege entlang der Straßenböschung an der A6 erreichen müssten. Nördlich schließt an die UF eine gut ausgeprägte lineare Vegetation an, von hier aus können Fledermäuse in verschiedene Jagdgebiete gelangen.

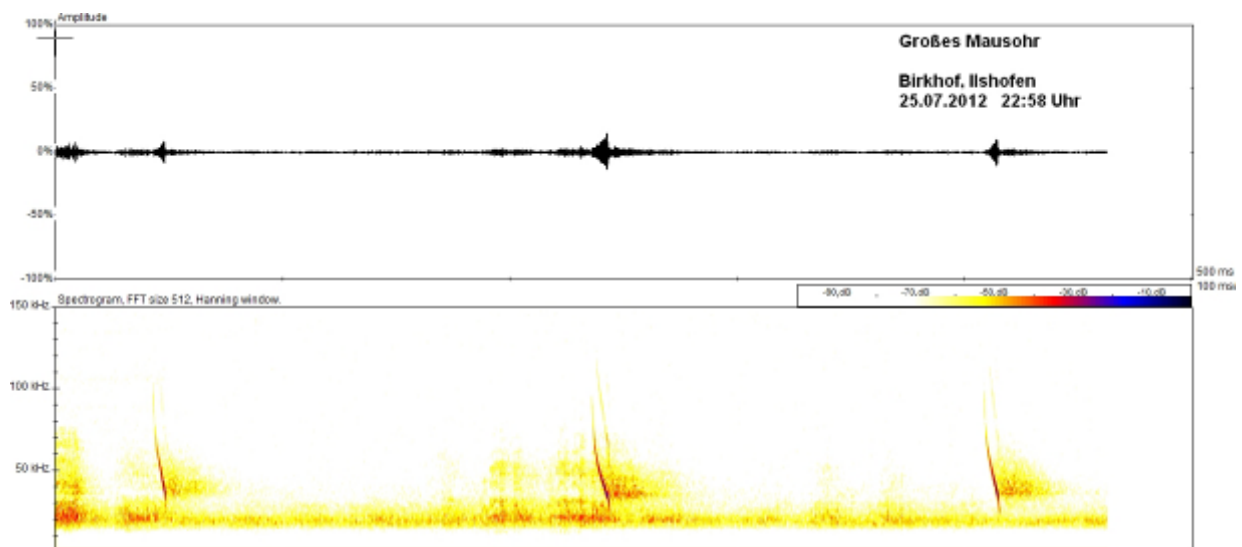


Abbildung 31: Sonagramm des Großen Mausohrs in der Unterführung Birkenhof

Fledermausrelevanz

Die Unterführung Birkhof bei Ilshofen wird nur von wenigen Fledermausindividuen als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt, allerdings wird dieses Bauwerk auch von einzelnen Individuen des Großen Mausohrs genutzt, das im Anhang II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgelistet und somit eine Tierart von gemeinschaftlichem Interesse ist, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Das Querungsbauwerk hat im vorliegenden Fall eine wichtige Funktion.

3.2.11 ÜF Romigswinkel

Nach vorliegenden Beobachtungen wird die Unterführung Romigswinkel bei Ilshofen nur von einzelnen Zwergfledermäusen als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Ilshofen ein Quartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.



Abbildung 32: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterföhrungsbauwerk Romigswinkel

Tabelle 12: Liste der am Objekt 17 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

In Ilishofen ist ein Quartier der Zwergfledermaus anzunehmen. Zwischen dem Weiler Birkhof und der UF können Fledermäuse auf eine nahezu lückenlose Vegetation zurückgreifen. Nördlich der UF schließen teilweise lückige, dennoch ausreichende Baumreihen und Gehölzsäume an, die allerdings zu weit vor dem Schukoffsee (geeignetes Jagdgebiet) enden, so dass Fledermäuse diesen Weg vermutlich nicht nutzen können.

Um dorthin zu gelangen, müssen Fledermäuse, die aus Ilishofen bzw. vom Birkhof kommen, einen großen Umweg fliegen, der teilweise am Gehölzbestand entlang der A6 verläuft.



Abbildung 33: Straße südlich der UF Romigswinkel bei Ilshofen



Abbildung 34: Straße nördlich der UF Romigswinkel bei Ilshofen

Fledermausrelevanz

Zwergfledermäuse in Ilshofen bzw. vom Birkhof finden geeignete Vegetationsstrukturen vor, um die A 6 beim Romigswinkel auf dem Weg in gute Jagdhabitats (z.B. Schukoffsee) zu unterqueren. Allerdings ist die momentane strukturelle Ausstattung der Landschaft für Fledermäuse suboptimal, da lineare Elemente zur Orientierung sehr lückenhaft vorhanden sind.

Durch Anpflanzung von Baumreihen ließen sich die Flugwege zu den geeigneten Querungsbauwerken bzw. in gute Jagdhabitats wie das Waldgebiet oder der Schukoffsee erheblich vereinfachen (vgl. Abb. 35).

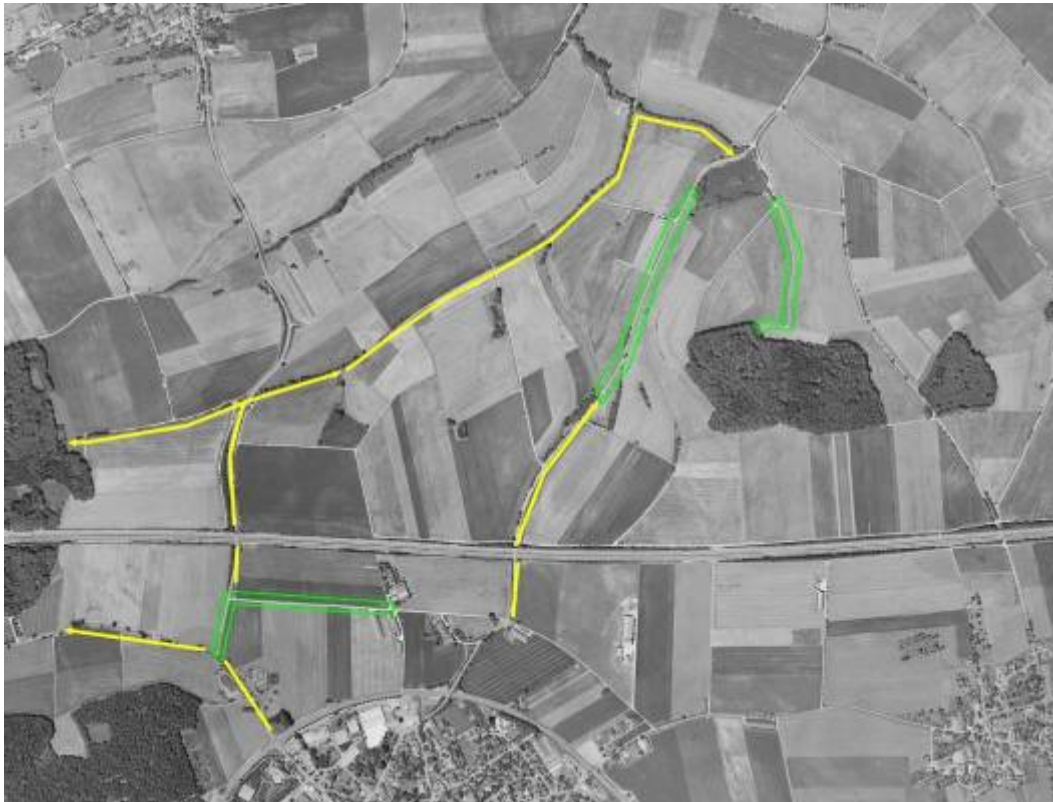


Abbildung 35: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen den Fledermausquartieren in Ilshofen und den Querungsbauwerken bzw. den Jagdhabitaten in der unmittelbaren Umgebung

Die erheblichen Lücken in der Vegetationsstruktur könnten durch Anpflanzung von Baumreihen (grün schraffiert) geschlossen werden, so dass die Querungsbauwerke besser erreicht werden und [neue] Jagdhabitats ohne größere Umwege angeflogen werden können. Hierdurch wird der Erhaltungszustand der lokalen Fledermauspopulationen verbessert.

3.2.12 UF Großallmerspann

Nach vorliegenden Batcorderaufzeichnungen wird die Unterführung Großallmerspann von mehreren Zwergfledermäusen und Kleinen Bartfledermäusen als Quermöglichkeit der A6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Großallmerspann oder in Kleinallmerspann Quartiere der Zwergfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus vorhanden sind.

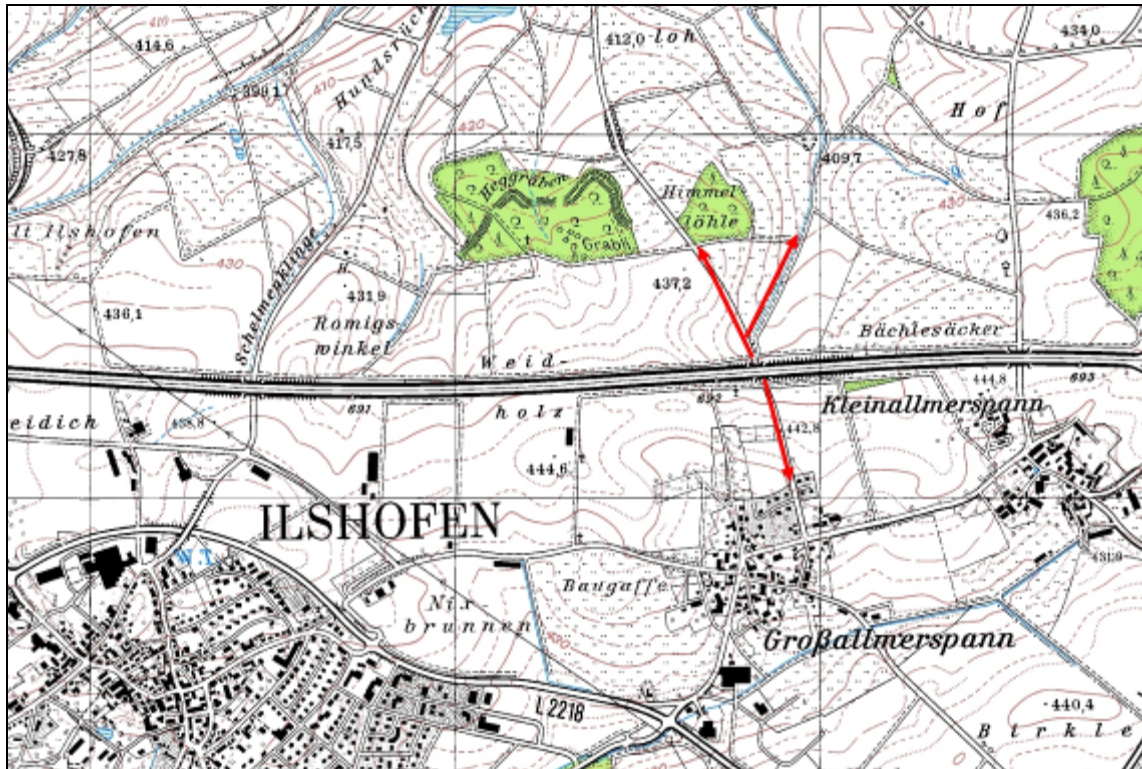


Abbildung 36: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterföhrungsbauwerk Großallmerspahn

Tabelle 13: Liste der am Objekt 18 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Fledermäuse aus Großallmerspahn finden lückenlose Baumreihen zwischen Ortsrand und UF vor. Nördlich der UF schließt sich ebenfalls lückenlos ein straßenbegleitender Gehölzbestand an, der bis an ein Wäldchen (Jagdgebiet) reicht.



Abbildung 37: Straße südlich der UF Großallmerspann mit ausreichend geschlossener Baumreihe



Abbildung 38: Straße nördlich der UF Großallmerspann mit ausreichend geschlossenem Gehölzsaum

Fledermausrelevanz

Die Unterführung Großallmerspann wird von mehreren Fledermausindividuen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt und stellt eine wichtige Verbindung zwischen den Quartieren im Siedlungsbereich und den Jagdhabitaten diesseits der A 6 dar. Die Jagdgebiete Heggraben und Himmelhöhe (zwei kleine Wäldchen) können von Fledermäusen aus Großallmerspann aufgrund der lückenlosen Vegetation problemlos erreicht werden.

3.2.13 UF Kleinallmerspann

Nach vorliegenden Batcorderaufzeichnungen wird die Unterführung Kleinallmerspann von einzelnen Zwergfledermäusen, Kleinen Bartfledermäusen und der Breitflügelfledermaus als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Großallmerspann oder in Kleinallmerspann Quartiere dieser typischen Siedlungsbewohner vorhanden sind.

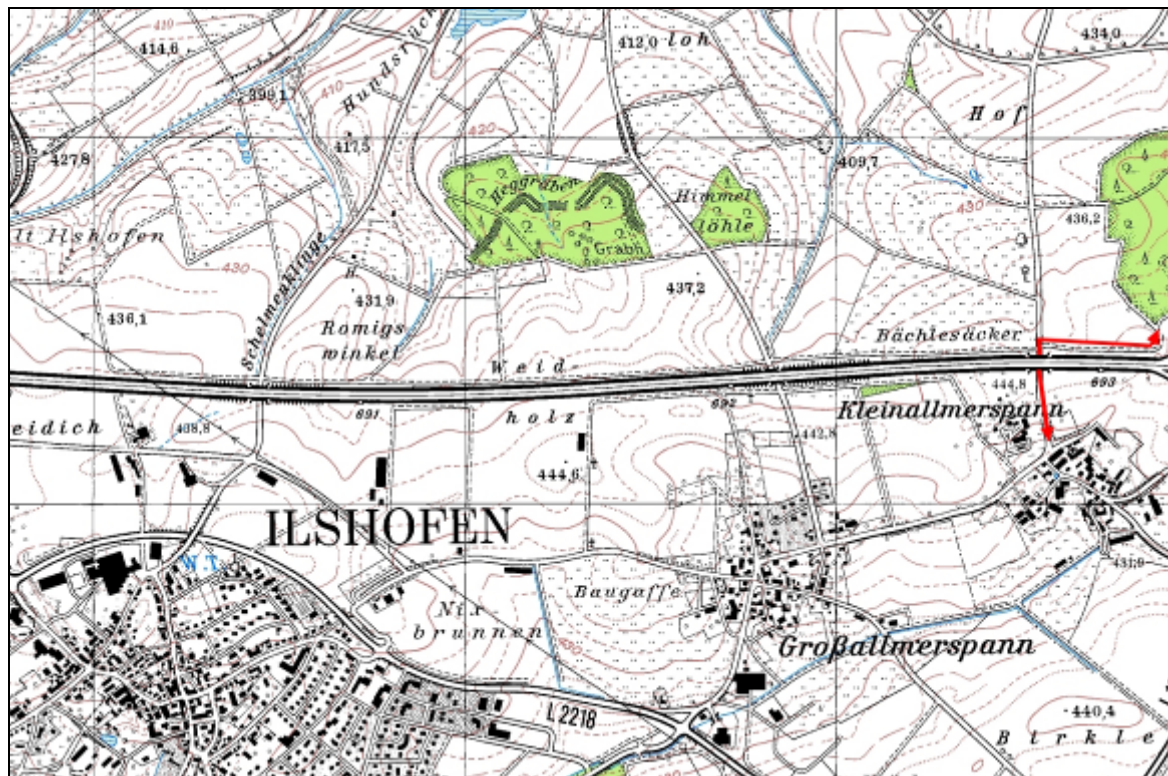


Abbildung 39: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterföhrungsbauwerk Kleinallmerspänn

Tabelle 14: Liste der am Objekt 19 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	BreitflügelFledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

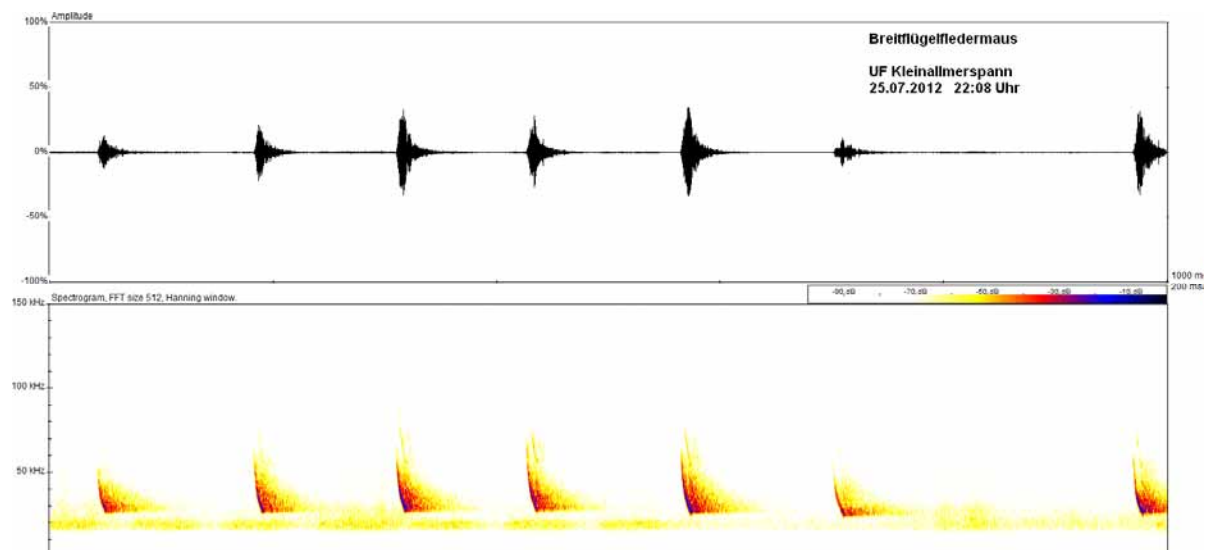


Abbildung 40: Sonagramm einer BreitflügelFledermaus nördlich von Kleinallmerspänn

Fledermäuse aus Kleinallmerspann finden lückenlose Baumreihen zwischen Ortsrand und UF vor. Nördlich der UF schließt nur seitlich ostwärts, entlang der A6 eine Böschung mit Gehölz an, die zu einem geeigneten Jagdgebiet („Geißholz“) führt.



Abbildung 41: Straße südlich der UF Kleinallmerspann mit lückenlosem Gehölzbestand

Fledermausrelevanz

Das Jagdgebiet „Geißholz“ (Wäldchen) wird von Fledermäusen aus Kleinallmerspann aufgrund der lückenlosen Vegetation erreicht, wobei auch der Gehölzbestand östlich entlang der A6 als Leitstruktur genutzt wird. Die UF wird hierbei als Möglichkeit, die A6 zu unterqueren, genutzt.

3.2.14 UF Anschlussstelle Kirchberg

Nach vorliegenden Beobachtungen sowie Batcorderaufzeichnungen wird die Unterführung an der Anschlussstelle Kirchberg von einzelnen Zwergfledermäusen und Kleinen Bartfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Kleinallmerspann Quartiere dieser typischen Siedlungsbewohner vorhanden sind.



Abbildung 43: Straße südlich der UF Anschlussstelle Kirchberg mit lückenlosem Gehölzbestand



Abbildung 44: Straße nördlich der UF Anschlussstelle Kirchberg mit lückenlosem Gehölzbestand

3.2.15 UF Herboldshausen

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Unterführung Herboldshausen nur von einzelnen Zwergfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Herboldshausen ein Quartier dieser Art vorhanden ist.

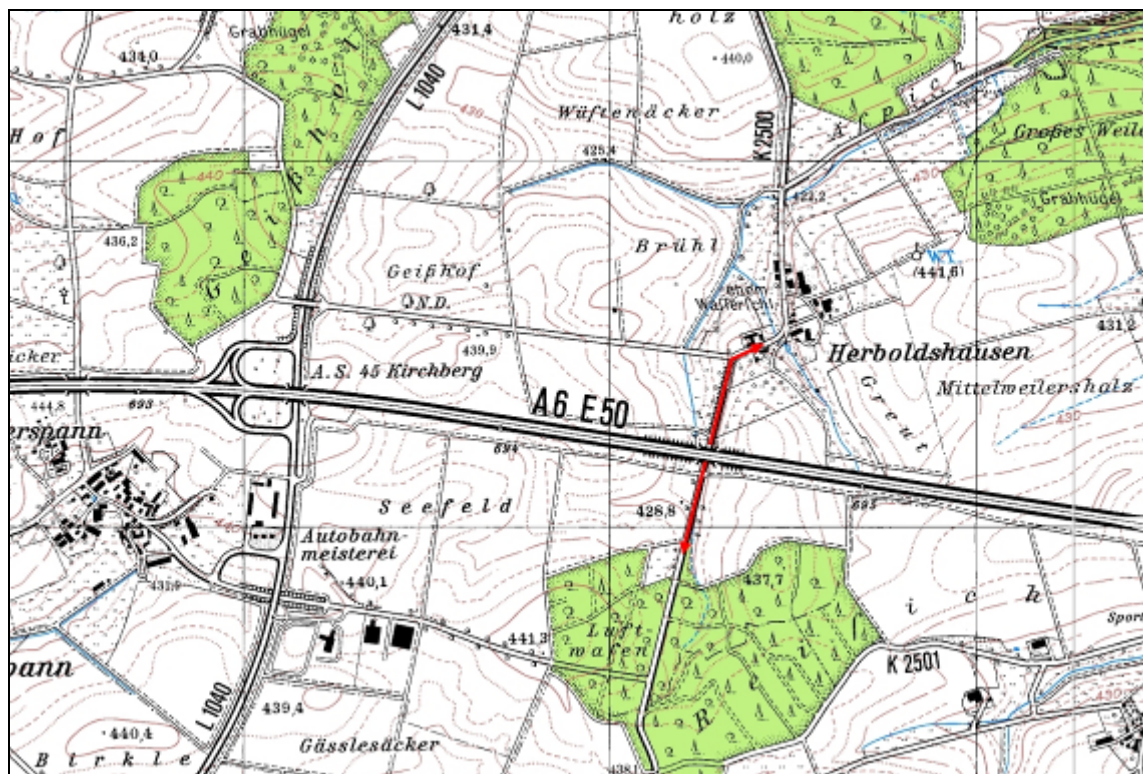


Abbildung 45: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterföhrungsbauwerk Herboldshausen

Tabelle 16: Liste der am Objekt 21 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Fledermäuse aus Herboldshausen erreichen das Jagdgebiet „Reisich“ südlich der A6 nur mit großen Schwierigkeiten, da Leitstrukturen in der Landschaft lückenhaft und schwach ausgeprägt sind. Bereits der Gehölzsaum vom Ortsrand bis zur UF weist teilweise größere Lücken auf. Vor allem jedoch ist der Weg von der UF bis ins Waldgebiet für strukturgebunden fliegende Fledermäuse unerreichbar, da jedes wegbegleitende Gehölz über eine Strecke von mehr als 100m fehlt.



Abbildung 46: Straße nördlich der UF Herboldsheim mit mehr oder weniger lückenlosem Gehölzbestand



Abbildung 47: Straße südlich der UF Herboldshausen mit großer Lücke (nur Teilweise zu sehen)

Fledermausrelevanz

Das Jagdgebiet Reisich wird nur von wenigen Individuen der Zwergfledermaus, die nicht so streng strukturgebunden fliegt wie andere Fledermausarten, erreicht. Hierbei wird die A 6 im Bereich der UF Herboldshausen gequert. Die strukturelle Situation kann für Fledermäuse durch Anpflanzung von Baumreihen erheblich verbessert werden, so dass die Elemente Quartier und Nahrungshabitat miteinander verbunden werden.



Abbildung 48: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen dem Fledermausquartier in Herboldshausen und dem Querungsbauwerk bzw. dem Jagdhabitat südlich der A 6

Die Lücken in der Vegetationsstruktur könnten durch Anpflanzung von Baumreihen (grün schraffiert) geschlossen werden, so dass das Querungsbauwerk besser erreicht werden kann. Hierdurch wird der Erhaltungszustand der lokalen Fledermauspopulationen verbessert.

3.2.16 UF Triensbach

Nach vorliegenden Batcorderdaten und Flugbeobachtungen wird die Unterführung Triensbach von einigen Individuen aus mehreren Fledermausarten regelmäßig als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Der Kleine Abendsegler konnte beim Überflug über die A 6 beobachtet werden. Es ist davon auszugehen, dass in Triensbach Quartiere der Arten Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus vorhanden sind.

Das Brückenbauwerk selbst stellt kein Fledermausquartier dar, wie Kontrollen und Ausflugsbeobachtungen ergaben.

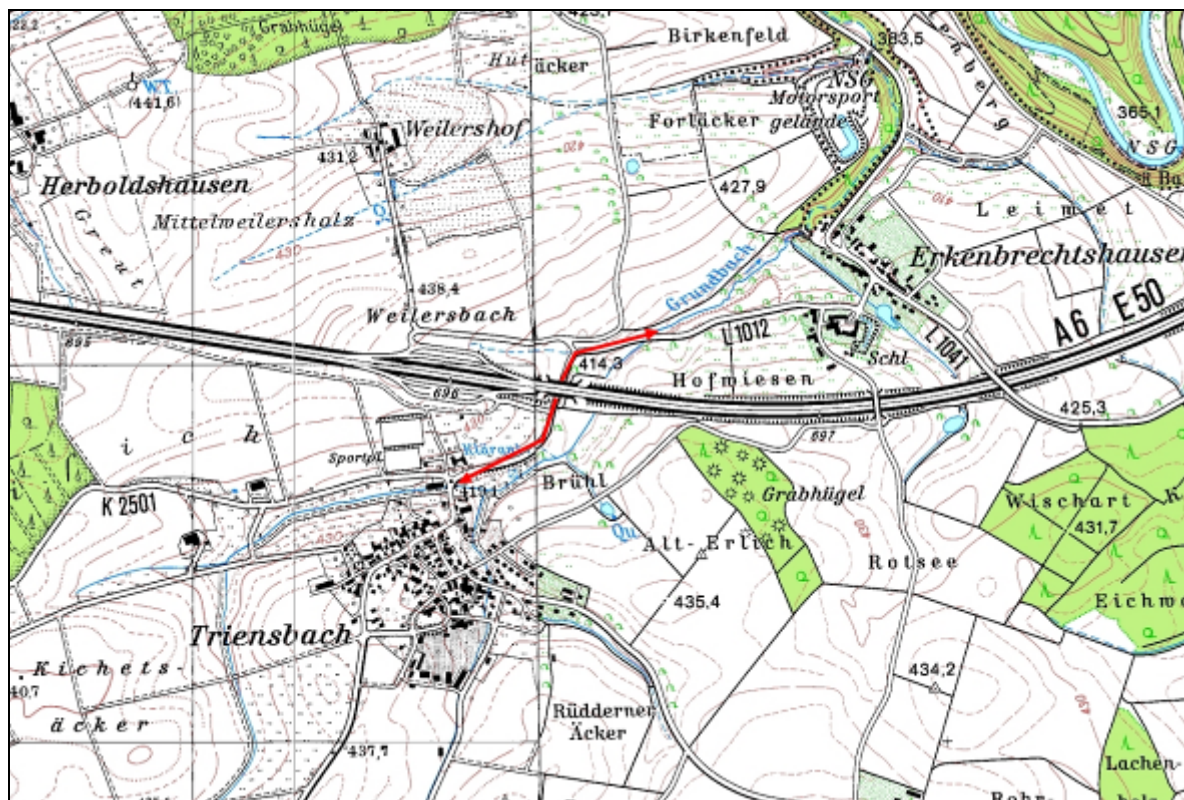


Abbildung 49: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Unterföhrungsbauwerk Triensbach

Tabelle 17: Liste der am Objekt 22 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2



Abbildung 50: Straße südlich der UF Triensbach mit nahezu lückenlosem Gehölzbestand



Abbildung 51: Straße nördlich der UF Triensbach mit lückenlosem Gehölzbestand (seitlich im Bild)

Fledermausrelevanz

Obwohl auch gute Jagdhabitats südlich von Triensbach vorhanden sind, findet zwischen Triensbach und Erkenbrechtshausen ein reger Flugverkehr statt, wie bei den Ausflugkontrollen und Detektoraufzeichnungen eindrucksvoll festgestellt werden konnte. Die Ausstattung mit Leitstrukturen im Anschluss an das Unterführungsbauwerk ist auf beiden Seiten sehr gut.



Abbildung 52: Brückenbauwerk UF Triensbach; in den Spalten waren keine Fledermäuse nachweisbar

3.2.17 ÜF Schlossweg Erkenbrechtshausen

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Überführung Schlossweg Erkenbrechtshausen nur von einzelnen Zwergfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Erkenbrechtshausen ein Quartier dieser Art vorhanden ist.

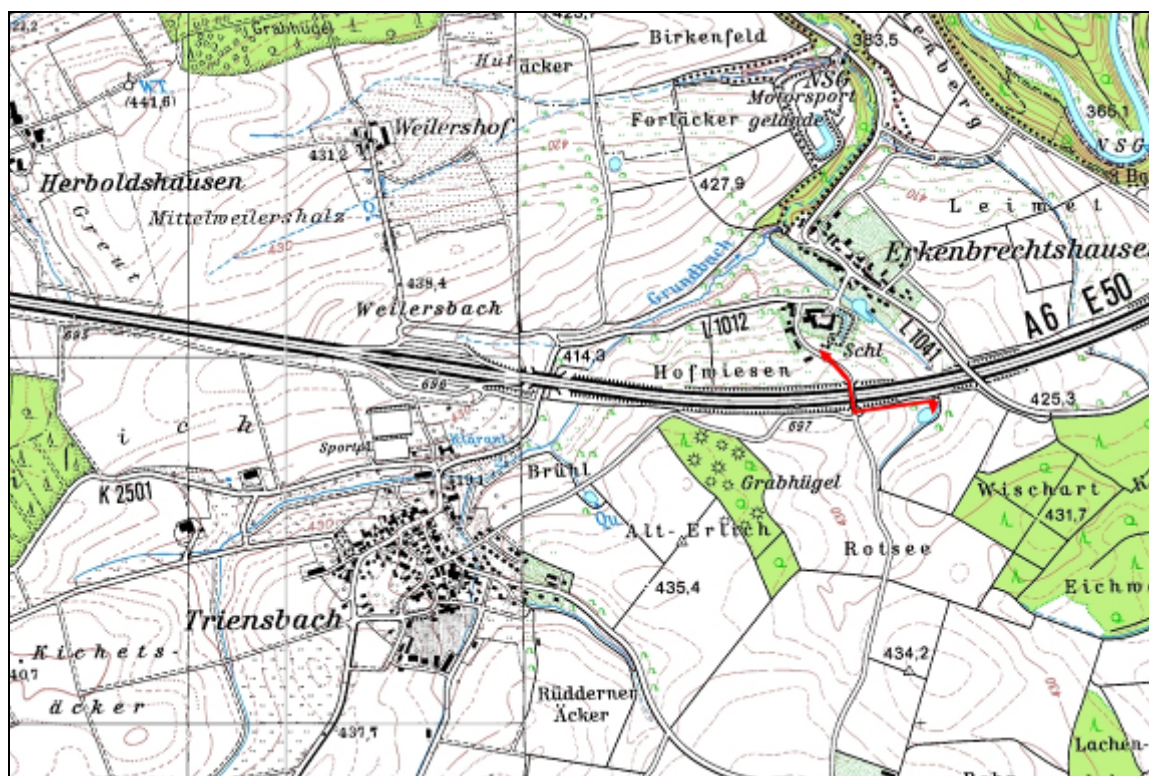


Abbildung 53: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Überführungsbauwerk Schlossweg Erkenbrechtshausen

Tabelle 18: Liste der am Objekt 23 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Vom Ortsrand Erkenbrechtshausen reicht eine lückenlose Vegetation bis an die ÜF. Südlich der ÜF setzt sich die lineare Vegetation nur seitlich entlang der A6 fort, reicht jedoch in geeignete Jagdhabitate.

Fledermausrelevanz

Fledermäuse aus Erkenbrechtshausen erreichen potenzielle Jagdgebiete südlich der A 6 durch Überquerung im Bereich der ÜF Schlossweg nur dann, wenn sie sich südlich der ÜF an der Böschung bzw. am Gehölzsaum der A6 orientieren können. Die Brücke wird von wenigen Zwergfledermäusen als lineares Element der Flugstraße wahrgenommen, spielt dennoch nur eine geringe Rolle.



Abbildung 54: ÜF Schlossweg bei Erkenbrechtshausen



Abbildung 55: Straße nördlich der ÜF bei Erkenbrechtshausen mit lückenlosem Gehölzbestand

3.2.18 ÜF Wischartstraße Erkenbrechtshausen

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Überführung Wischartstraße Erkenbrechtshausen von einzelnen Zwergfledermäusen, Kleinen Bartfledermäusen sowie von der Breitflügelfledermaus als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist nicht auszuschließen, dass in Erkenbrechtshausen Quartiere dieser Arten vorhanden sind.

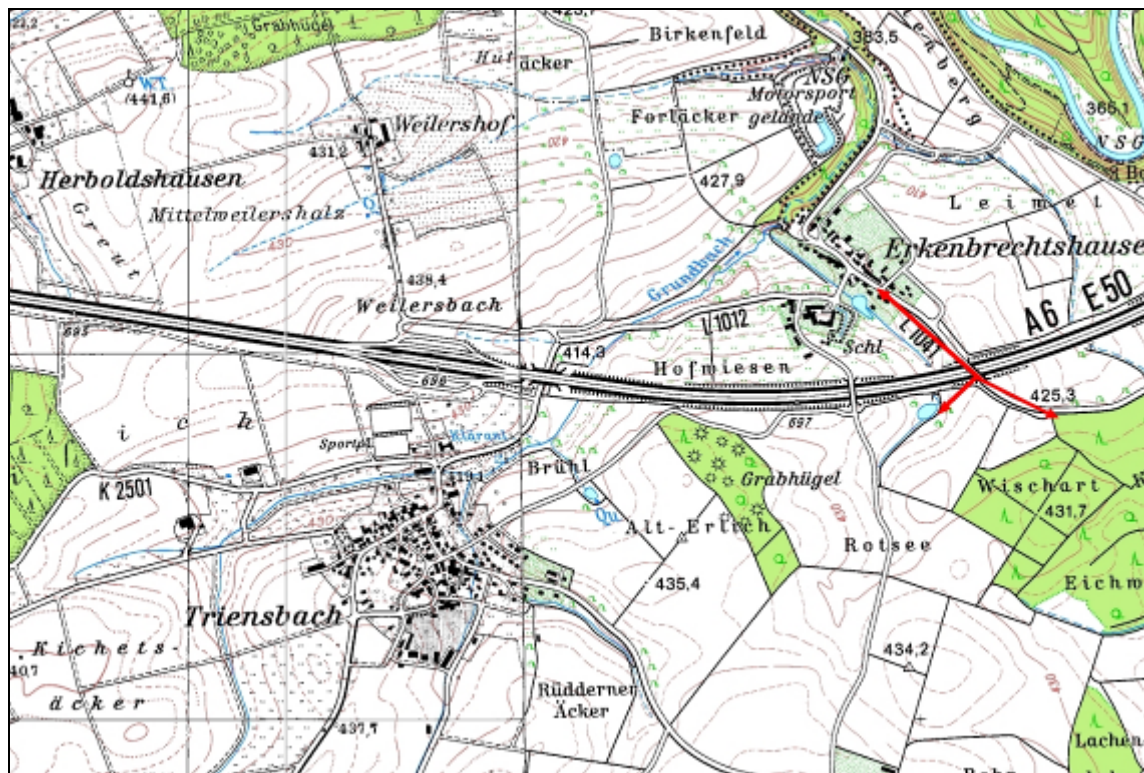


Abbildung 56: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeile) am Überführungsbauwerk Wischartstraße Erkenbrechtshausen

Tabelle 19: Liste der am Objekt 24 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Vom Ortsrand Erkenbrechtshausen reicht eine lückenlose Vegetation bis an die ÜF. Südlich der ÜF setzt sich die lineare Vegetation sowohl seitlich entlang der A6 als auch südöstlich bis an ein Waldgebiet („Käppele“) fort, reicht also in geeignete Jagdhabitats.



Abbildung 57: Wischartstraße bei Erkenbrechtshausen nördlich der ÜF



Abbildung 58: ÜF Wischartstraße bei Erkenbrechtshausen

Fledermausrelevanz

Fledermäuse aus Erkenbrechtshausen können aufgrund der lückenlosen Vegetation an den Wegen potenzielle Jagdgebiete südlich der A6 durch Überquerung im Bereich der ÜF Wischartstraße erreichen. Die Brücke ist für Fledermäuse ein wichtiges lineares Element der Flugstraße zwischen Quartier und Jagdhabitat.

3.2.19 ÜF Eurorastpark Neidenfels

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Unterführung Eurorastpark Neidenfels nur von einzelnen Zwergfledermäusen als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist nicht auszuschließen, dass in Gröningen oder in Neidenfels ein Quartier vorhanden ist.

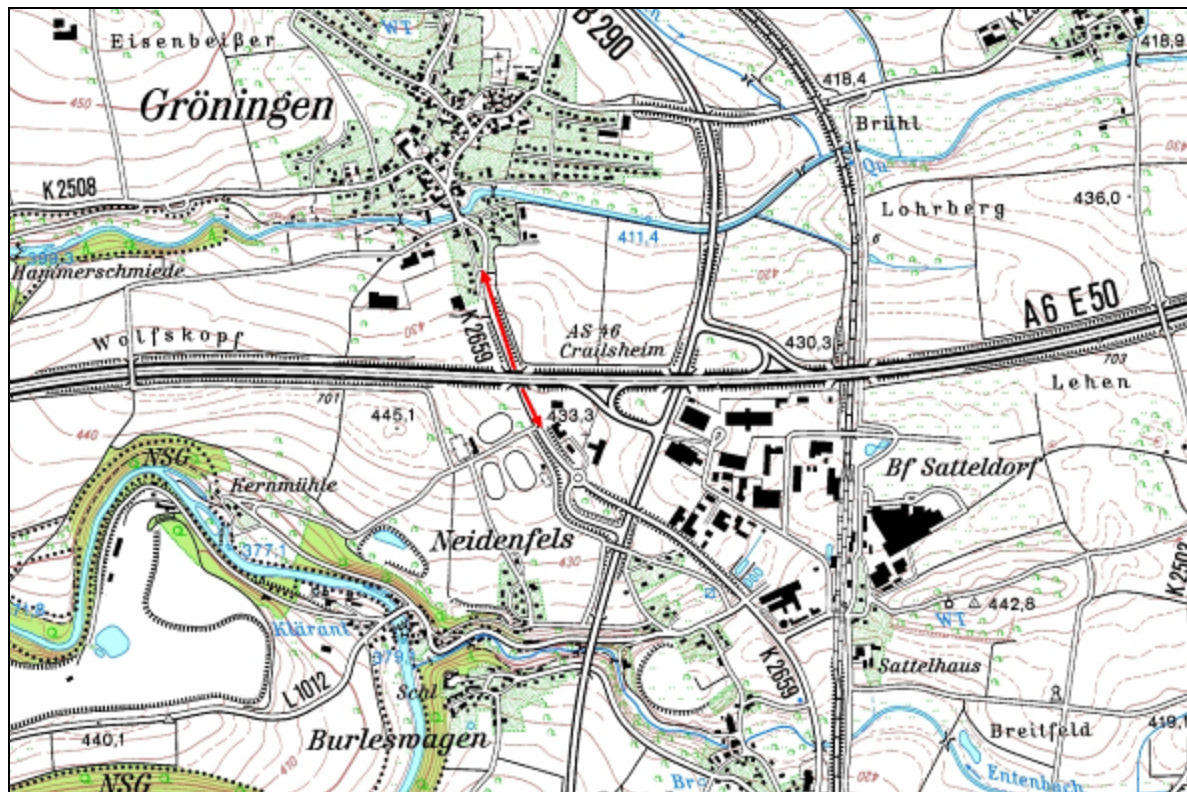


Abbildung 59: Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Unterführungsbauwerk Europark Neidenfels

Tabelle 20: Liste der am Objekt 29 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2



Abbildung 60: Straße südlich der UF Eurorastpark Neidenfels mit nahezu lückenlosem Gehölzbestand



Abbildung 61: Straße nördlich der UF Eurorastpark Neidenfels mit lückenlosem Gehölzbestand

Fledermausrelevanz

Fledermäuse haben sowohl in der Umgebung von Neidenfels als auch in der Umgebung von Gröningen eine ausreichende Anzahl von Jagdmöglichkeiten, so dass eine Querung der A 6 nicht zwingend erforderlich ist. Dennoch wird die UF Eurorastpark Neidenfels gelegentlich von einzelnen Individuen der Zwergfledermaus als Quermöglichkeit genutzt.

3.2.20 ÜF Lohberg bei Helmshofen

Nach vorliegenden Horchkistendaten wird die Überführung Lohberg bei Helmshofen von einzelnen Zwergfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt.

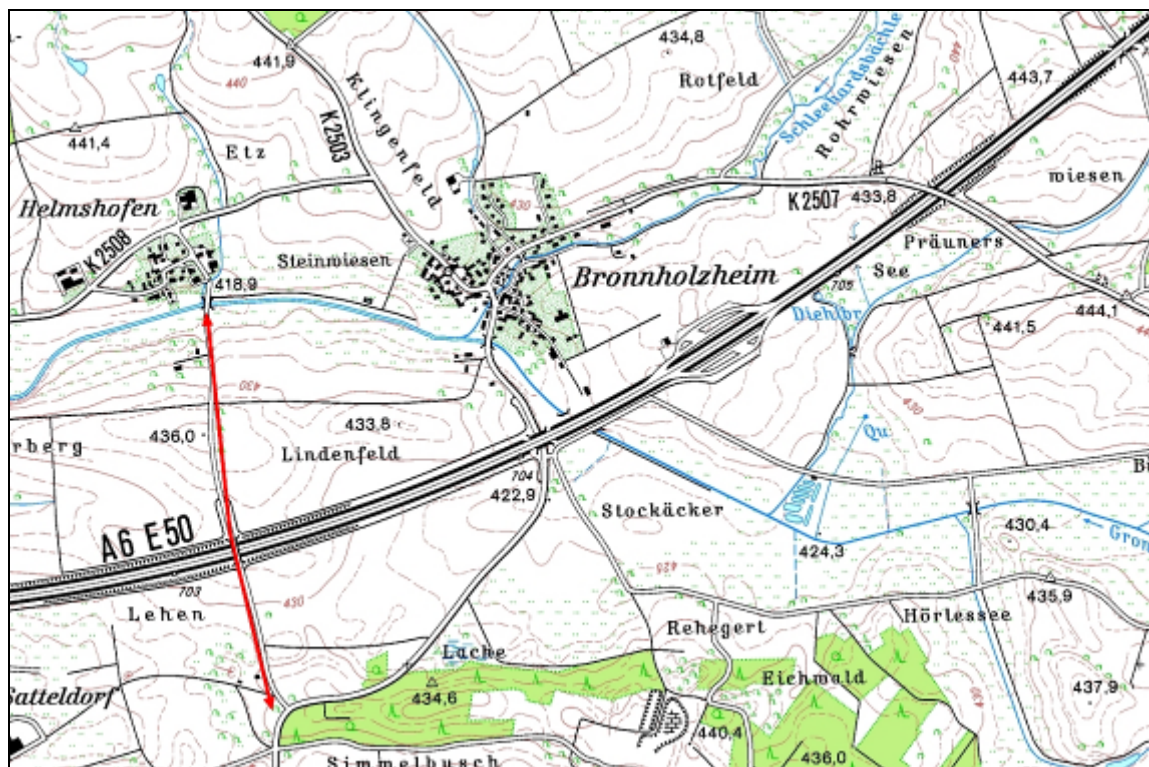


Abbildung 62: Registrierte Fledermausquerung (Pfeil) am Überführungsbauwerk Lohberg

Tabelle 21: Liste der am Objekt 32 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2



Abbildung 63: Straße südlich der ÜF Lohberg bei Helmshofen, weitgehend vegetationsfrei



Abbildung 64: Straße nördlich der ÜF Lohberg bei Helmshofen, große Lücke in der Vegetation

Fledermausrelevanz

Vom Ortsrand Helmshofen reicht keine lückenlose Vegetation bis an die ÜF. Südlich der ÜF fehlt jegliche lineare Vegetation, die an das als Jagdgebiet geeignete Waldgebiet Simmelbusch reicht. Dennoch nahmen einzelne Individuen der Zwergfledermaus etwas überraschend diesen suboptimalen Weg über die A 6.

Die strukturelle Situation ließe sich für Fledermäuse durch Hecken- oder Baumreihen-Bepflanzung entlang des Feldwegs zwischen Helmshofen und dem Waldgebiet Simmelbusch verbessern. Die lokale Fledermaus-Population könnte sich hierdurch ein günstiges Jagdgebiet erschließen und würde durch die Maßnahme gefördert.

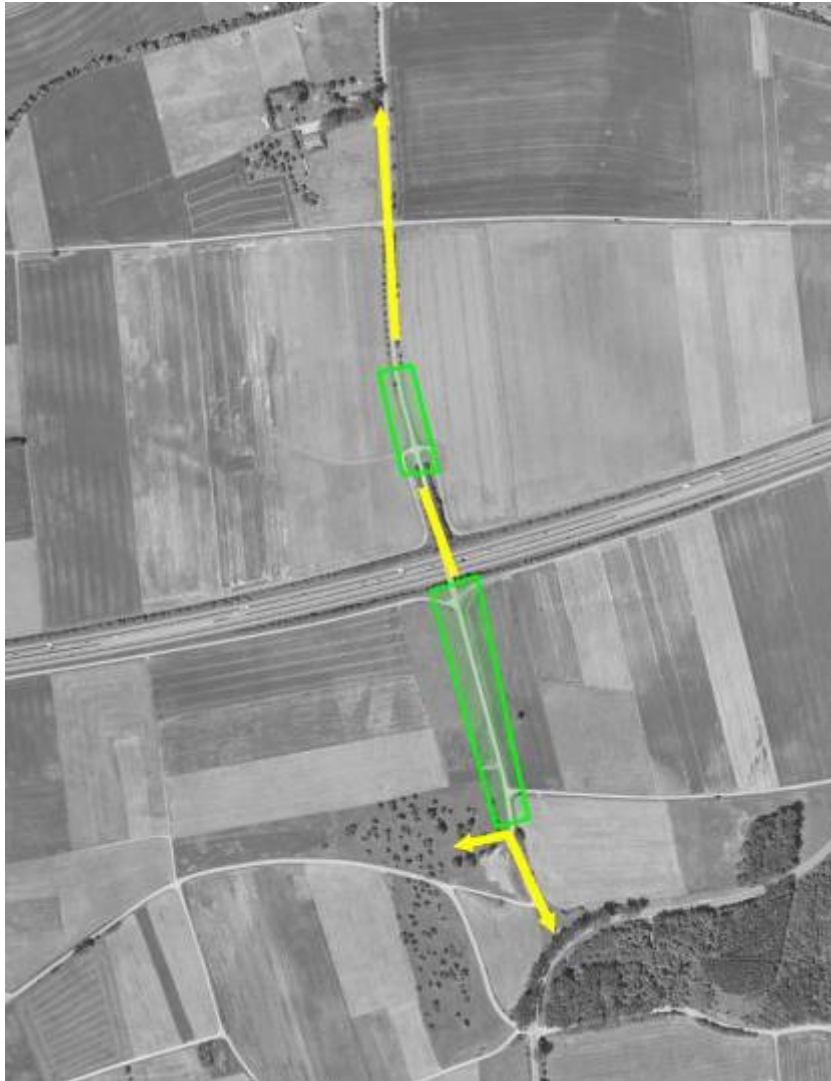


Abbildung 65: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen Fledermausquartier in Helmshofen - Querungsbauwerk bzw. den Jagdhabitaten südlich der A 6

Die Lücken in der Vegetationsstruktur könnten durch Anpflanzung von Baumreihen (grün schraffiert) geschlossen werden, so dass das Querungsbauwerk und die Jagdhabitats besser erreicht werden. Hierdurch wird der Erhaltungszustand der lokalen Fledermauspopulationen verbessert.

3.2.21 UF Strohäcker bei Bronnholzheim

Nach vorliegenden Batcorderdaten und Beobachtungen wird die Unterführung Strohäcker bei Bronnholzheim von Zwergfledermäusen, der Kleinen Bartfledermaus sowie von einzelnen Wasserfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt.

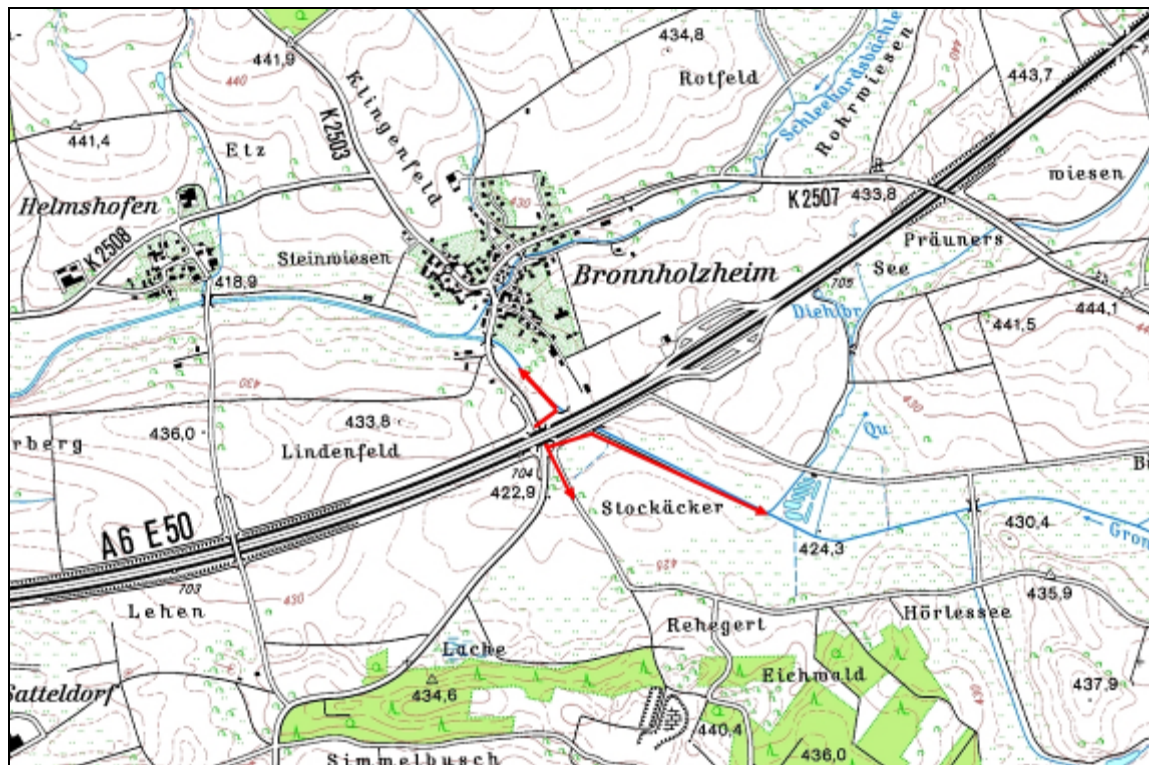


Abbildung 66: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeil) am Unterföhrungsbauwerk Strohkäcker

Tabelle 22: Liste der am Objekt 33 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Fledermäuse aus Bronnholzheim erreichen die UF vom Ortsrand über eine lückenlose Vegetation. Eine Unterquerung findet südlich in zwei Richtungen Anschluss: erstens seitlich, eine kurze Strecke entlang der A 6, übergehend zu einem bachbegleitendem Gehölzsaum bis in ein Teichgebiet; zweitens entlang einer lückenlosen Baumreihe in Richtung Eichwald.

Diese zweite Flugroute endet jedoch zu früh, weil zwischen dem letzten Baum der Flugroute und dem Waldrand eine etwa 150-200m breite Lücke besteht.



Abbildung 67: Straße südlich der UF Stockäcker bei Bronnholzheim mit großer Vegetationslücke



Abbildung 68: Straße nördlich UF Stockäcker bei Bronnholzheim mit lückenlosem Gehölzbestand

Fledermausrelevanz

Die A 6 wird im Bereich der UF Stockäcker bei Bronnholzheim von Fledermäusen problemlos unterquert. Dort kann von den Fledermäusen derzeit nur eines von zwei geeigneten Jagdgebieten erreicht werden.

Durch einfache strukturelle Maßnahmen (Bepflanzung mit Baumreihen oder Hecken am Feldwegrand) könnten die lokalen Fledermauspopulationen erheblich gefördert werden.

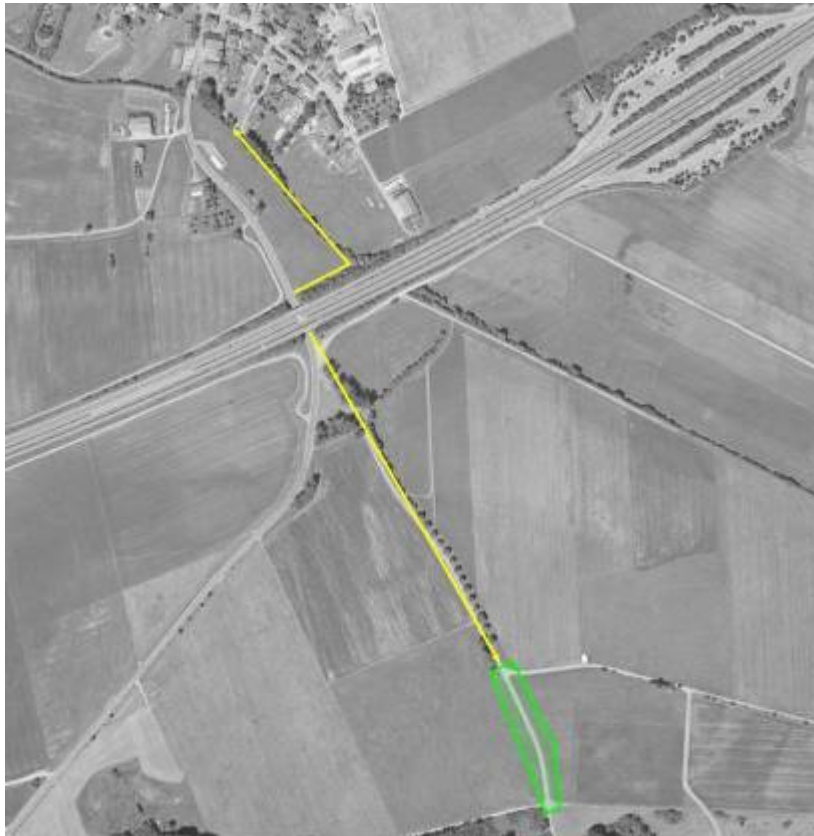


Abbildung 69: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen den Fledermausquartieren in Bronnholzheim und dem Querungsbauwerk bzw. den Jagdhabitaten südlich der A 6

Die Lücken in der Vegetationsstruktur könnten durch Anpflanzung von Baumreihen (grün schraffiert) geschlossen werden, so dass die Jagdhabitats besser erreicht werden. Hierdurch wird der Erhaltungszustand der lokalen Fledermauspopulationen verbessert.

3.2.22 UF Zigeunerschlag bei Bronnholzheim

Nach vorliegenden Batcorderaufzeichnungen und Beobachtungen wird die Unterführung Zigeunerschlag bei Bronnholzheim von den Arten Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Braunes Langohr regelmäßig als Quermöglichkeit der A 6 genutzt.

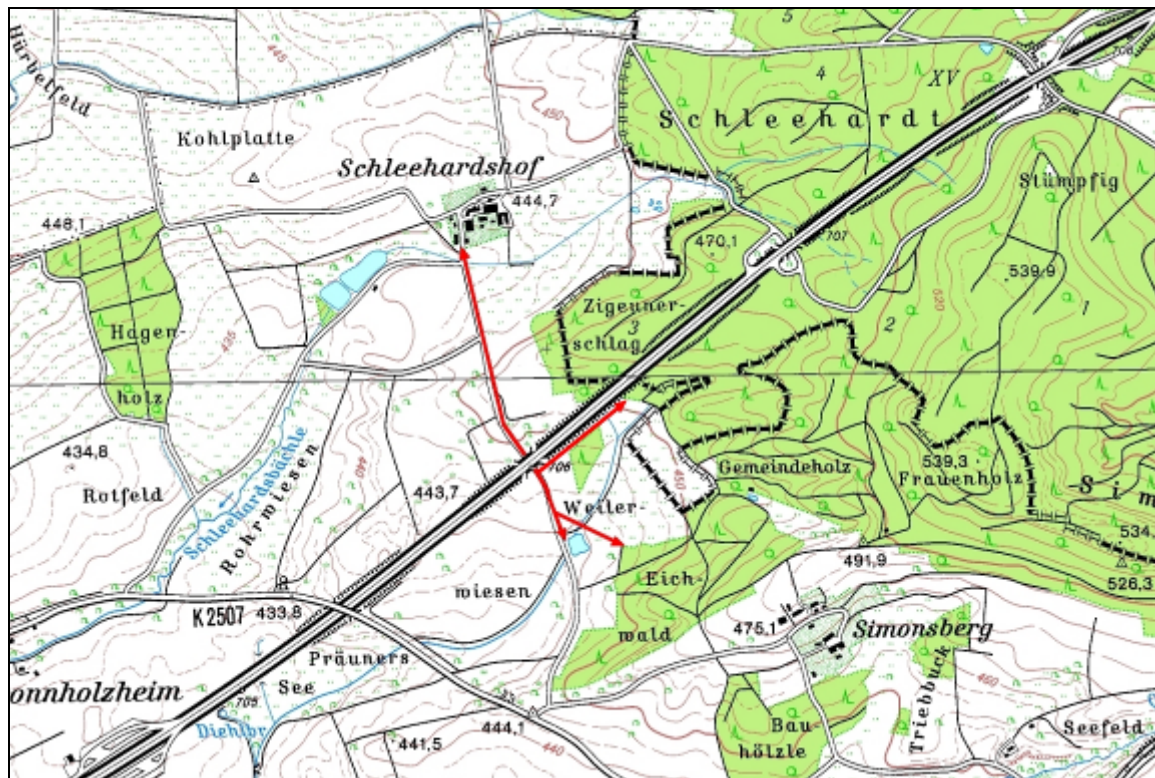


Abbildung 70: Registrierte Fledermausquerungen (Pfeil) am Unterföhrungsbauwerk Zigeunerschlag

Tabelle 23: Liste der am Objekt 35 nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	*
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	s	3	V

Erläuterungen: vgl. Tabelle 2

Fledermäuse vom Schleehardtshof erreichen die UF nur mit großer Schwierigkeit, da keine lückenlose lineare Strukturen (z.B. Baumreihen) vorhanden sind. Auch südlich der A 6 ist eine Fortsetzung bis in ein großes Waldgebiet (Jagdhabitat) sehr lückenhaft.

Trotz dieser suboptimalen strukturellen Voraussetzungen sind mehrere Fledermausarten vorhanden – nicht zuletzt aufgrund der guten Jagdmöglichkeiten.



Abbildung 71: Straße südlich der UF Zigeunerschlag bei Schleehardshof



Abbildung 72: UF Zigeunerschlag bei Schleehardshof

Fledermausrelevanz

In Anbetracht der suboptimalen strukturellen Ausstattung des Lebensraumes aus Sicht der Fledermäuse erstaunt es, dass doch mehrere Fledermausarten die Unterführung als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig nutzen.

Durch einfache strukturelle Maßnahmen (Bepflanzung mit Baumreihen oder Hecken am Feldwegrand) könnten die lokalen Fledermauspopulationen erheblich gefördert werden.



Abbildung 73: Flugwege der Fledermäuse (gelb) zwischen den Fledermausquartieren auf dem Schleehardshof und dem Querungsbauwerk bzw. den Jagdhabitaten südlich der A 6

Die Lücken in der Vegetationsstruktur könnten durch Anpflanzung von Baumreihen (grün schraffiert) geschlossen werden, so dass die Jagdhabitats besser erreicht werden. Hierdurch wird der Erhaltungszustand der lokalen Fledermauspopulationen verbessert.

3.3 Waldgebiete

Die A 6 schneidet im Streckenabschnitt zwischen Kupferzell bis zur Landesgrenze zu Bayern drei kleinere Waldgebiete, die für Fledermäuse als Quartier- und Nahrungshabitate von Bedeutung sein können. In diesen drei Waldgebieten wurde zunächst im Rahmen einer Übersichtsbegehung eine Habitatpotenzialanalyse sowie eine Erfassung von Höhlenbäumen mit Hilfe von GPS innerhalb eines 100m-Korridors durchgeführt. Überdies erfolgten Aufzeichnungen mittels installierter Batcorder. Nachfolgend wird das ermittelte Artenspektrum bzw. Quartierpotenzial dieser drei Waldgebiete dargestellt.

3.3.1 Seeholz

Das Waldgebiet Seeholz befindet sich südwestlich von Herdtlingshagen (Abb. 74). Beobachtungen und Batcorderaufzeichnungen belegten, dass dieses kleine, isolierte Waldgebiet regelmäßig von den siedlungsbewohnenden Arten Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus und Großes Mausohr bejagt wird. Darüber hinaus konnten im Waldgebiet die typischen Waldarten Kleiner Abendsegler und Bechsteinfledermaus nachgewiesen werden. Über dem Waldgebiet jagte der Große Abendsegler.



Abbildung 74: Das Waldgebiet Seeholz bei Herdtlingshagen

Tabelle 24: Liste der im Untersuchungsgebiet Seeholz nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	II, IV	s	2	2
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen:**Rote Liste**

D	Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
BW	Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)
2	stark gefährdet
3	gefährdet
i	gefährdete wandernde Tierart
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
D	Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
V	Vorwarnliste
*	nicht gefährdet

FFH	Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
II	Art des Anhangs II
IV	Art des Anhangs IV

- § Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
s streng geschützte Art

Ältere Laubbäume mit geeigneten Höhlen und Spalten sind durchaus vorhanden. Es ist anzunehmen dass im Waldgebiet Seeholz Quartiere der Arten Bechsteinfledermaus und Kleiner Abendsegler vorhanden sind. Hinweise auf ein autobahnnahes Quartier liegen jedoch nicht vor.

Fledermausrelevanz

Das Waldgebiet bei Herdtlingshagen hat für die Fledermäuse im näheren Einzugsgebiet eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat und Quartierhabitat.

3.3.2 Sälich

Das Waldgebiet Sälich befindet sich nördlich von Wolpertshausen (Abb. 75). Hervorzuheben ist der Rufnachweis der relativ unbekannten Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) im Waldgebiet nördlich der A 6. Das Vorkommen dieser Art muss durch Netzfänge noch bestätigt werden. Regelmäßig wurden darüber hinaus die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) registriert.

Die Zwergfledermaus wurde im Waldgebiet nur sporadisch registriert. Über dem Waldgebiet jagte der Große Abendsegler.

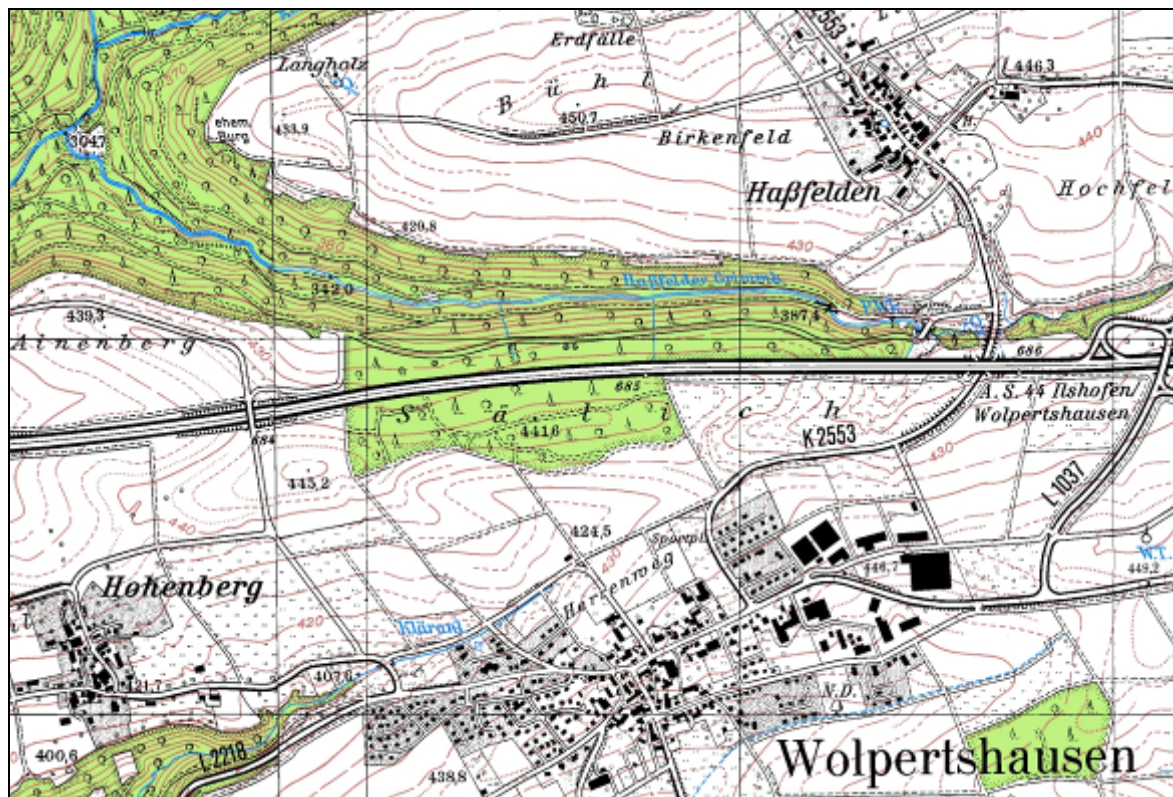


Abbildung 75: Das Waldgebiet Sälich bei Wolpertshausen

Tabelle 25: Liste der im Untersuchungsgebiet Sälich nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis cf. alcaethoe</i>	Nymphenfledermaus	IV	s	D	1
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen: vgl. Tabelle 24

Ältere Laubbäume mit geeigneten Höhlen und Spalten sind vor allem nördlich der A 6 vorhanden. Es ist anzunehmen dass im Bereich der Waldschlucht des Haßfelder Grimmbachs Quartiere der Nymphenfledermaus vorhanden sind. Hinweise auf ein autobahnnahes Quartier liegen nicht vor.

Fledermausrelevanz

Das Waldgebiet bei Wolpertshausen hat für die Waldfledermäuse des Gebietes eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat und als Quartierhabitat.

3.3.3 Erlich

Das Waldgebiet Erlich befindet sich nordwestlich von Ilshofen (Abb. 76). Obwohl das Waldgebiet relativ klein und zudem isoliert ist, wurde hier eine hohe Fledermausaktivität ermittelt. Arten der Gattung *Myotis* waren im Waldgebiet vorherrschend.

Es besteht der Verdacht, dass im Waldgebiet die Bechsteinfledermaus vorkommt, wenngleich sich die Rufe nicht sicher von der ebenfalls vorhandenen Kleinen Bartfledermaus unterscheiden lassen.

Bemerkenswert ist das Vorkommen des in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*).

Darüber hinaus wurden noch die Arten Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler und Breitflügelfledermaus registriert.



Abbildung 76: Das Waldgebiet Erlich bei Ilshofen

Tabelle 26: Liste der im Untersuchungsgebiet Erlich nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	II, IV	s	2	2
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	IV	s	1	2

Erläuterungen: vgl. Tabelle 24

Einzelne ältere Laubbäume mit geeigneten Höhlen und Spalten sind beidseitig der A 6 vorhanden. Es ist nicht auszuschließen, dass vor allem im Waldgebiet nördlich der A 6 Quartiere des Kleinen Abendseglers und evtl. der Bechsteinfledermaus vorhanden sind.

Hinweise auf ein autobahnnahes Quartier liegen nicht vor.

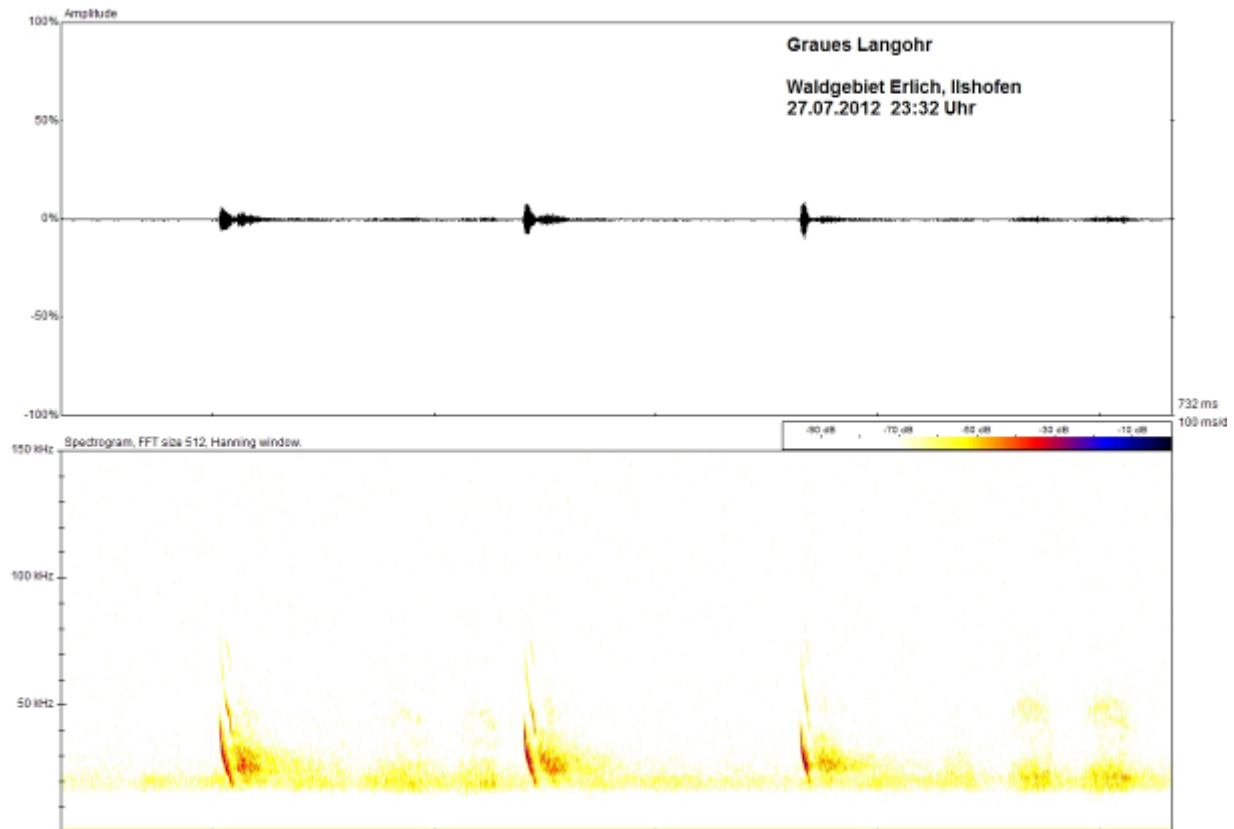


Abbildung 77: Sonagramm eines Grauen Langohrs im Waldgebiet Erlich bei Ilshofen

Fledermausrelevanz

Das Waldgebiet bei Ilshofen hat für die Fledermäuse des näheren Einzugsbereichs eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat und als Quartierhabitat.

3.4 Quartiere in Autobahnbrücken

Ein bekanntes Phänomen, dass Autobahnhohlkastenbrücken von Fledermäusen als Quartiermöglichkeit genutzt werden, war auch im vorliegenden Fall zu prüfen. Im Streckenabschnitt Kupferzell bis Bayerische Landesgrenze fand in den Bauwerken Kochertalbrücke, Jagsttalbrücke und Gronachtalbrücke am 25.07.2012 mit freundlicher Erlaubnis von Herrn Schmidt (Autobahnmeisterei Kirchberg) in freundlicher Begleitung durch Herrn Ruprecht (Autobahnmeisterei Kirchberg) eine Kontrolle der Brückenkästen, Widerlager und Pfeiler statt.

3.4.1 Kochertalbrücke

Die Kochertalbrücke ist mit einer maximalen Höhe von 185 m über Grund die höchste Talbrücke in Deutschland. Ihre 178 m hohen Brückenpfeiler sind die höchsten aller Balkenbrücken weltweit. Das Bauwerk überbrückt auf einer Länge von 1128 m das Tal [Quelle: Wikipedia]. Der Brückenhohlkasten und die Pfeiler sind für Fledermäuse durch etliche Lüftungslöcher erreichbar.

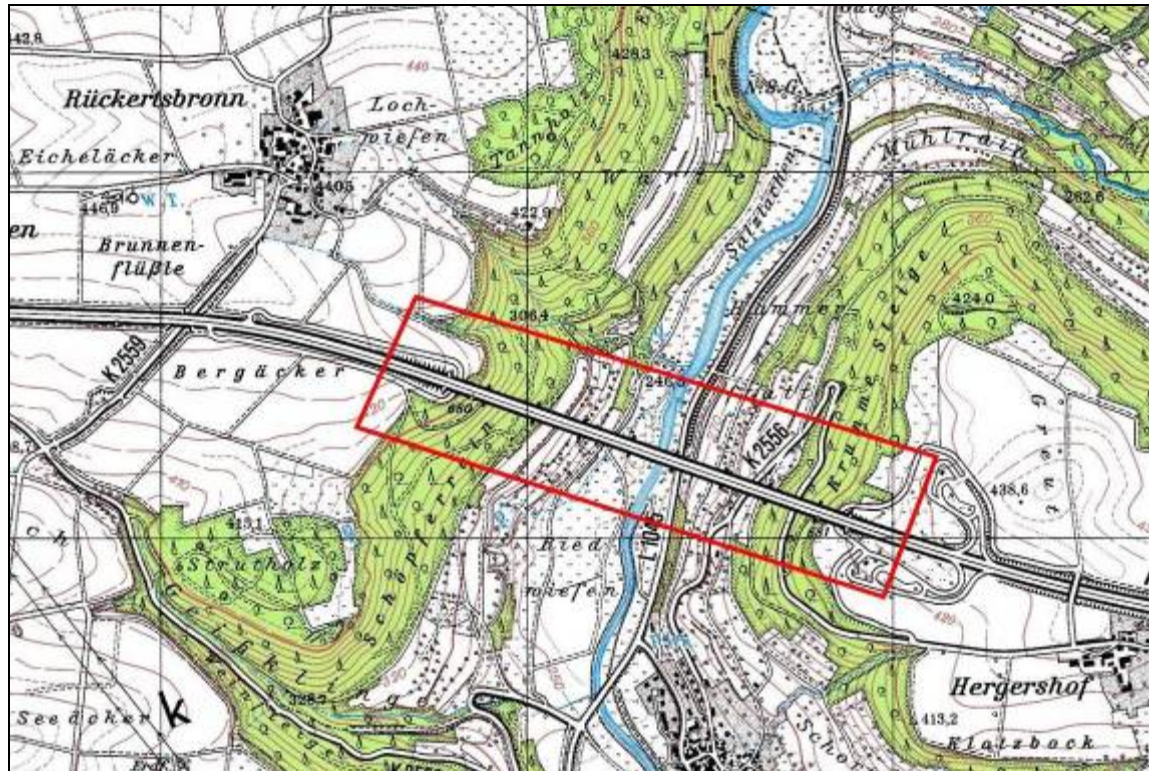


Abbildung 78: Lage der Kochertalbrücke



Abbildung 79: Blick ins Tal unterhalb der Kochertalbrücke



Abbildung 80: Blick ins Innere der Kochertalbrücke (bei Beleuchtung)

Bereits im Jahr 2008 zeugten bei einer Brückenkontrolle im August mehrere Mumien, Skelette und größere Mengen Kot davon, dass die Brücke regelmäßig von einigen Fledermäusen als Quartier aufgesucht wird (Abb. 81). Lebende Tiere fanden sich damals nicht. Nach Aussage von Herrn Ruprecht wurden lebende Fledermäuse stets nur in den Herbst- und Wintermonaten in der Brücke gesichtet. Da in den vergangenen Jahren viele Fledermäuse in die Kabelschächte eindringen und dort verenden, wurden die Kabelschächte mit Bauschaum vorsorglich verschlossen.



Abbildung 81: Mumien & Skelett aus einer Kontrolle im Jahr 2008

Im Rahmen der aktuellen Kontrolle wurden ausschließlich größtenteils noch gut erhaltene Mumien sowie Skelette und Kot gefunden. Ein Teil der verendeten Fledermäuse wurde als Belegmaterial und zur Nachbestimmung eingesammelt. Zudem waren nicht alle Stellen erreichbar (etwa die Brückenpfeiler). Es wird geschätzt, dass höchstens ein Fünftel aller verendeten Fledermäuse entdeckt bzw. eingesammelt wurde. Damit beläuft sich die Zahl der verendeten Fledermäuse auf ca. 1.000 Individuen.

Anhand des Zustands der Mumien ist davon auszugehen, dass die meisten Tiere aus dem letzten Winter stammen, denn fast überall waren noch Speckkäferlarven am Werk. Einige Mumien hingen noch in Gruppen zusammen, überzogen von einer Schimmelpilz-Schicht (Abb. 82).



Abbildung 82: Relativ frische Mumien (Zwergfledermäuse) aus der Kontrolle 2012

Eine Auswertung des eingesammelten Belegmaterials ergab folgenden Befund:

Lebendnachweise: — keine

Totfunde (entspricht nur etwa 1/5 dessen, was vorhanden war):

- 192 Zwergfledermäuse (Schädel, skelettierte Mumien, gut erhaltene Mumien)
- 20 Große Abendsegler (Schädel, skelettierte Mumien, gut erhaltene Mumien)
- 2 Zweifarbfledermäuse (Schädel, gut erhaltene Mumie)
- 1 Braunes Langohr (Mumie)

Tabelle 27: Liste der in der Kochertalbrücke nachgewiesenen Fledermausarten (inkl. 2008)

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis sp.</i>	unbestimmte <i>Myotis</i>	IV	s	3	V
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	s	3	V
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflodermaus	IV	s	i	D

Erläuterungen:**Rote Liste****D** Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)**BW** Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)

3 gefährdet

i gefährdete wandernde Tierart

D Daten defizitär, Einstufung nicht möglich

V Vorwarnliste

* nicht gefährdet

FFH Fauna-Flora-Habitatrichtlinie

IV Art des Anhangs IV

§ Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen

s streng geschützte Art

Fledermausrelevanz

Die Kochertalbrücke hat für viele Fledermäuse als Winterquartier eine hohe Bedeutung, wenngleich auch ein sehr hohes Risiko besteht, da es in der Brücke keine frostsicheren Hangplätze gibt.

Im letzten Winter kam es deshalb bei einem Kälteeinbruch im Februar [laut Auskunft von Herrn Ruprecht herrschten im Brückenhohlkasten Temperaturen von minus 15 °C] zu hohen Verlusten bei den Fledermäusen. Ob und wie viele Fledermäuse diesen Kälteeinbruch überlebt haben, ist nicht bekannt. Der Umstand, dass die Brücke in der Vergangenheit immer wieder als Winterquartier aufgesucht wurde, belegt, dass es für Fledermäuse offenbar auch schon „erfolgreiche Winter“ gegeben haben muss.

3.4.2 Jagsttalbrücke

Die Jagsttalbrücke bei Wollmershausen hat eine Gesamtlänge von 347 m, die Höhe über dem Talgrund beträgt 62 Meter.

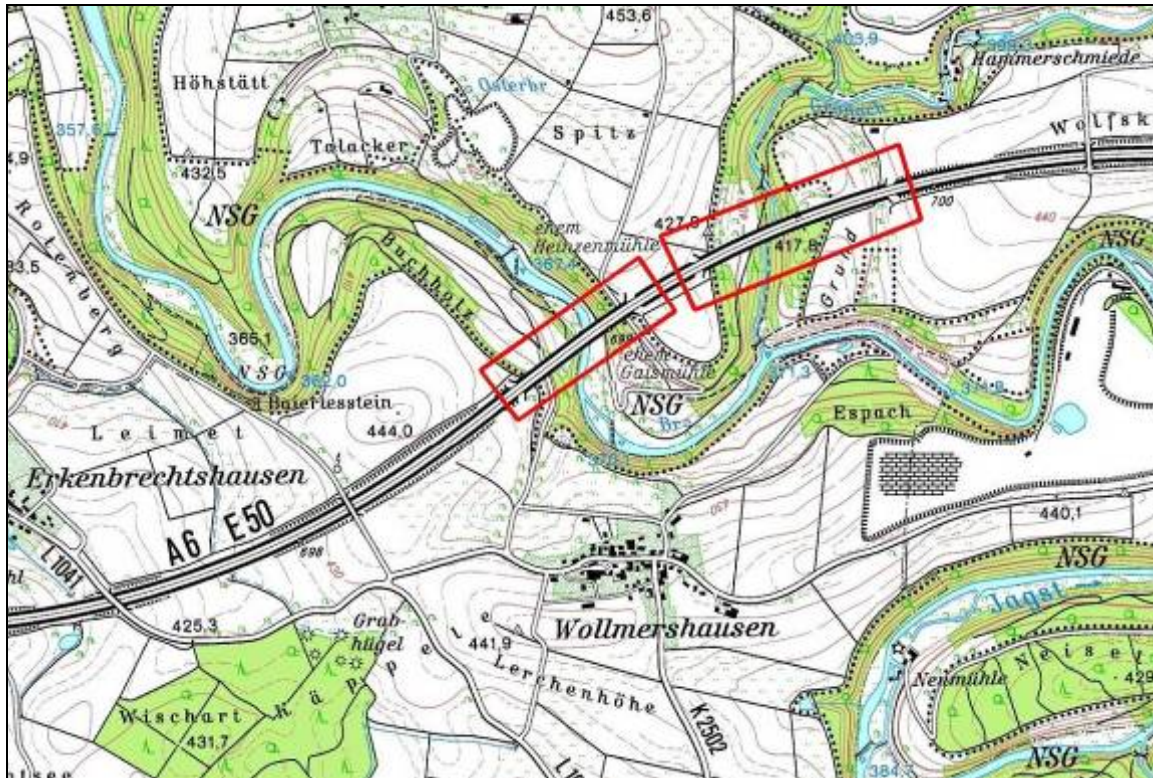


Abbildung 83: Lage der Jagsttalbrücke (links) und der Gronachtalbrücke (rechts)

In einer seitlichen Nische für die Rohre fanden sich bei der Kontrolle am 25.07.2012 ein lebendes Großes Mausohr. Kleinere Kothäufchen und durch Urin und Körperfett verfärbte Stellen an Wandleisten zeigten darüber hinaus, dass einzelne Mausohren sowie Langohren den Brückenhohlkasten gelegentlich als Tagesquartier im Sommer nutzen. Der Totfund von insgesamt 8 Zwergfledermäusen – die Mumien waren noch gut erhalten – deutet darauf hin, dass von Fledermäusen auch in dieser Brücke versucht wurde, zu überwintern.

Tabelle 28: Liste der in der Jagsttalbrücke nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	s	3	V

Erläuterungen:

Rote Liste

D Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)

2 stark gefährdet

3 gefährdet

V Vorwarnliste

* nicht gefährdet

FFH Fauna-Flora-Habitatrichtlinie

IV Art des Anhangs IV

§ Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen

s streng geschützte Art

Fledermausrelevanz

Die Jagsttalbrücke hat für einzelne Große Mausohren und Langohren als Tagesquartier im Sommer eine größere Bedeutung. Als Winterquartier erwies sie sich nur bedingt geeignet, da es in der Brücke keine frostsicheren Hangplätze gibt.

3.4.3 Gronachtalbrücke

Die Gronachtalbrücke bei Wollmershausen hat eine Gesamtlänge von 568 m und ist ähnlich dimensioniert wie die unmittelbar benachbarte Jagsttalbrücke.



Abbildung 84: Blick unter die Gronachtalbrücke

Tabelle 29: Liste der in der Gronachtalbrücke nachgewiesenen Fledermausarten

Art Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	s	3	V
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	IV	s	1	2

Erläuterungen:

Rote Liste

- D** Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
- BW** Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)
- 1 vom Aussterben bedroht
 - 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - i gefährdete wandernde Art
 - V Vorwarnliste
 - * nicht gefährdet
- FFH** Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
- IV Art des Anhangs IV

- § Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
s streng geschützte Art

In mehreren seitlichen Nischen für die Rohre fand sich bei der Kontrolle am 25.07.2012 folgendes Artenspektrum:

3 lebende Braune Langohren und 1 lebendes Graues Langohr, 1 lebendes Großes Mausohr sowie frei hängend ein toter Großer Abendsegler (Mumie).



Abbildung 85: Braune Langohren in Nischen im Hohlkasten der Gronachtalbrücke

Fledermausrelevanz

Die Gronachtalbrücke hat für einzelne Große Mausohren, das Braune und das Graue Langohr als Tagesquartier im Sommer eine größere Bedeutung. Als Winterquartier ist sie nur bedingt geeignet, da es in der Brücke keine frostsicheren Hangplätze gibt.

4 Konfliktpotenzial

Im Zusammenhang mit Straßenbauvorhaben sind bei einer Bewertung mindestens folgende fledermausrelevante Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen zu berücksichtigen:

Tabelle 30: Fledermausrelevante Wirkfaktoren im Straßenbau

Wirkfaktor	Bau	Anlage	Betrieb
Güter- und Personenverkehr			Sogwirkung und Luftverwirbelung durch LKW, PKW ⇒ Kollisionsrisiko
Flächeninanspruchnahme	Baustelleneinrichtung, Baustraßen etc. ⇒ Verlust von Nahrungshabitaten	Beseitigung von Vegetation (Bäume) für die Anlage neuer Bauwerke, Parkplätze und Wege ⇒ Verlust von Quartieren, Tötung	
Baufeldbereinigung	Entfernung wichtiger Leitstrukturen (Hecken, Gehölzreihen) ⇒ Funktionsverlust wichtiger Flugrouten und Querungen	Fehlen von Vegetation (Leitstrukturen) im Anschluss an die neuen Bauwerke ⇒ eingeschränkte Nutzbarkeit der Flugrouten oder Querungen	
Zerschneidung, Barrieren	Versperrung traditionell genutzter Flugrouten und Querungen durch Baugerüste ⇒ Funktionsverlust wichtiger Flugrouten und Querungen	Verlängerung der Querungsdistanz über mehrspurige Autobahn; ungünstige Dimensionierung der Unterführungsbauwerke ⇒ Barrierewirkung bzw. Erhöhung des Kollisionsrisikos	
Schall	Lärmimmission durch Baubetrieb in der Nacht oder in der Nähe von Quartieren ⇒ Aufgabe und Verlust von Quartieren		
Erschütterungen	Erschütterungen infolge von Bohrungen, Sprengungen etc. auf Sommer- und Winterquartiere (v.a. Brücken) ⇒ Aufgabe und Verlust von Quartieren; Winter: vorzeitiges Aufwachen mit evtl. Todesfolge		
Licht	Barriereeffekt durch nächtliche Ausleuchtung der Baustellen ⇒ Funktionsverlust wichtiger Flugrouten und Querungen		Beleuchtung von Unterführungen ⇒ Barrierewirkung bei lichtmeidenden Arten (z.B. Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus)

Für die Einschätzung des Konfliktpotenzials waren zum einen die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erhobenen Daten Grundlage, zum anderen die Kenntnisse zum Verhalten der einzelnen Arten nach eigenen Erfahrungen bzw. anhand von Expertenangaben in der Literatur (u.a. Brinkmann et al. 2008; Lüttmann et al. 2009; BMVBS 2011).

Im Vordergrund der Untersuchung und Bewertung stand die Bedeutung der Unter- und Überführungsbauwerke als Quermöglichkeit der A 6 für die lokalen Fledermauspopulationen. Darüber hinaus lag das Augenmerk auf dem Quartierpotenzial einiger Bauwerke (z.B. die großen Autobahnbrücken) und der betroffenen Waldgebiete. Ebenfalls wurde berücksichtigt, ob Hinweise auf Quartiere für die angrenzenden Siedlungsbereiche vorliegen. Schließlich ging in die Bewertung mit ein, ob unmittelbar an die A 6 angrenzenden Lebensräume für die lokalen Fledermauspopulationen eine Bedeutung als Nahrungshabitate haben.

Nachfolgend wird für die einzelnen Unter- bzw. Überführungsbauwerke sowie für die drei Waldgebiete und die drei großen Autobahnbrücken im Untersuchungsbereich das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial dargestellt und bewertet. In der Bewertung wird vorausgesetzt, dass sich an den Unterführungsbauwerken nach Fertigstellung keine fledermausrelevanten Veränderungen ergeben. D.h. die Unterführungen bleiben nach wie vor unbeleuchtet und die Querschnittsflächen (Lichte Höhe x Breite der Durchlässe) werden nicht kleiner. Die Länge der Durchlässe ist für Fledermäuse weniger relevant als die Parameter Höhe und Breite (Lüttmann et al. 2001; Brinkmann et al. 2008).

4.1 UF Rinnenbach bei Westernach

Die UF wird nach vorliegenden Befunden nur gelegentlich von einzelnen Individuen der Zwergfledermaus als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Die südliche Anbindung mit geeigneten Vegetationsstrukturen ist ungünstig bis problematisch für strukturgebunden fliegende Arten, die aus Westernach kommen.

Tabelle 31: Bewertung Bauwerk UF Rinnenbach

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	mittel
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	gering

Konfliktpotenzial

Das Artenspektrum ist sehr klein und beschränkt sich auf eine relativ häufige und sehr anpassungsfähige Art. Die Transferflugaktivität am Unterführungsbauwerk ist gering, ein Quartierpotenzial am Bauwerk und in der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren.

Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Rinnenbach aufgrund der geringen Fledermausaktivität gering. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation nur eine mittelgroße Bedeutung, da Zwergfledermäuse auch strukturlose Strecken zurücklegen können.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im geringen Bereich einzuordnen, da Zwergfledermäuse zwar eine Unterführung als Quermöglichkeit bevorzugen, jedoch auch in der Lage sind, die A 6 oberhalb zu überqueren. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle könnte für kleinere Irritationen sorgen.

4.2 UF bei Bauersbach

Tabelle 32: Bewertung Bauwerk UF Bauersbach

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	hoch
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	mittel
Zerschneidung	mittel
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	mittel

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorderdaten wird die Unterführung bei Bauersbach von etwa 15 bis 20 Zwergfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Im Unterführungsbauwerk selbst besteht keine Quartiermöglichkeit, es ist jedoch davon auszugehen, dass in der Ortschaft Bauersbach ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Bauersbach aufgrund der hohen Fledermausaktivität zur Ausflugzeit entsprechend hoch. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation nur eine mittelgroße Bedeutung, da Zwergfledermäuse auch strukturlose Strecken zurücklegen können.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im mittleren Bereich einzuordnen, da Zwergfledermäuse zwar eine Unterführung als Quermöglichkeit bevorzugen, jedoch auch in der Lage sind, die A 6 oberhalb zu überqueren. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle könnte für Irritationen und Umwege sorgen.

4.3 UF Kläranlage Brachbach

Tabelle 33: Bewertung Bauwerk UF Kläranlage Brachbach

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Myotis mystacinus</i>
Transferflugaktivität	hoch
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	hoch

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorderdaten wird die Unterführung bei Brachbach von etwa 20 bis 25 Zwergfledermäusen sowie von einzelnen Kleinen Bartfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Im Unterführungsbauwerk selbst besteht keine Quartiermöglichkeit, es ist jedoch davon auszugehen, dass in der Ortschaft Brachbach ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches, jedoch ein regelmäßig frequentiertes Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Kläranlage Brachbach aufgrund der hohen Fledermausaktivität zur Ausflugzeit entsprechend hoch. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation der Zwergfledermaus nur eine mittelgroße Bedeutung, da Zwergfledermäuse auch strukturlose Strecken zurücklegen können.

Allerdings sind Kleine Bartfledermäuse auf möglichst lückenlose lineare Strukturen angewiesen, so dass ein Strukturverlust für diese Art größere Auswirkungen hätte. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im höheren Bereich einzuordnen, da die Kleine Bartfledermaus ihre Jagdhabitate im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würde oder die Flugroute aufgibt. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus und für die Kleine Bartfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidende Kleine Bartfledermaus jedoch eine Barriere dar.

4.4 ÜF Eschtalerstraße Brachbach

An der ÜF Eschtalerstraße nördlich von Brachbach konnte kein Fledermausüberflug beobachtet werden. Südlich der ÜF besteht zwischen dem Ortsrand und der ÜF eine potenzielle Flugstraße, die allerdings nördlich der Brücke keine Fortsetzung findet, da lineare Vegetationsstrukturen dort fehlen. Allerdings können strukturgebunden fliegende Fledermäuse noch vor der Brücke seitlich entlang der Böschung die UF Kläranlage Brachbach erreichen.

Tabelle 34: Bewertung ÜF Eschtalerstraße Brachbach

Artenspektrum	—
Transferflugaktivität	—
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	gering
Zerschneidung	—
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	—

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Überführung Eschtalerstraße nicht von Fledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Im Überführungsbauwerk selbst besteht keine Quartiermöglichkeit, es ist jedoch davon auszugehen, dass in der Ortschaft Brachbach ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der ÜF Eschtalerstraße Brachbach aufgrund der geringen bis fehlenden Fledermausaktivität entsprechend gering. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation der Zwergfledermaus nur eine geringe Bedeutung, da die Zwergfledermäuse offenbar nahegelegene andere Quermöglichkeiten bevorzugen.

Ein Zerschneidungswirkung ist bei einer (temporären) Versperrung der Überführung nicht zu erwarten. Baulärm und Erschütterungen stellen keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle hätte keine Auswirkung, da die Überführung nicht oder allenfalls selten genutzt wird.

4.5 ÜF bei Herdtlingshagen

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen wird die Überführung bei Herdtlingshagen regelmäßig von 5 bis 10 Zwergfledermäusen und gelegentlich von einem Großen Mausohr als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Die Überführung selbst bietet keine geeignete Quartiermöglichkeit, es ist jedoch davon auszugehen, dass in der Ortschaft Herdtlingshagen ein Quartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

Südlich der ÜF befindet sich ein größeres Waldgebiet (Seeholz), welches als Jagdgebiet von Bedeutung sein dürfte. Vom Ortsrand Herdtlingshagen reicht eine lückenlose Vegetation bis an die ÜF, an die sich wiederum eine lineare Gehölzstruktur bis in das Waldgebiet anschließt.

Tabelle 35: Bewertung ÜF Herdtlingshagen

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Myotis myotis</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	mittel
Kollisionsrisiko	mittel
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	mittel
Zerschneidung	mittel
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	mittel

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches, jedoch insbesondere am Waldrand ein regelmäßig frequentiertes Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der ÜF Herdtlingehagen nur mittel einzustufen, da vorwiegend höher fliegende Arten betroffen sind. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokalen Fledermauspopulationen der Zwergfledermaus bzw. des Großen Mausohrs nur eine mittelgroße Bedeutung, da beide Arten auch strukturlose Strecken zurücklegen können. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Überführung im mittleren Bereich einzuordnen, da beide Arten hoch ausweichen können. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus und für das Große Mausohr keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für das lichtmeidende Große Mausohr jedoch eine Barriere dar.

4.6 UF bei Rückertsbronn

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen wird die Unterführung bei Rückertsbronn von mehreren Fledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Im Unterführungsbauwerk selbst ist kein Quartier vorhanden, es ist jedoch davon auszugehen, dass in der Ortschaft Rückertsbronn Quartiere der Arten Zwergfledermaus, Braunes Langohr und Fransenfledermaus vorhanden sind.

Tabelle 36: Bewertung UF Rückertsbronn

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Myotis nattereri</i> , <i>Plecotus auritus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	mittel
Erschütterung	—
Licht	hoch

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Rückertsbronn hoch, da sowohl die in Baden-Württemberg seltene Fransenfledermaus als auch das Braune Langohr streng strukturgebunden meist in einer Höhe zwischen 1 und 5m fliegen. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokalen Fledermauspopulation des Braunen Langohrs und der Fransenfledermaus eine hohe Bedeutung, da beide Arten auf möglichst lückenlose lineare Strukturen auf ihren Transferflugstrecken angewiesen sind, so dass ein Strukturverlust für diese Arten größere Auswirkungen hätte. Ein Beispiel für die Strukturbindung ist in Abbildung 86 dargestellt.

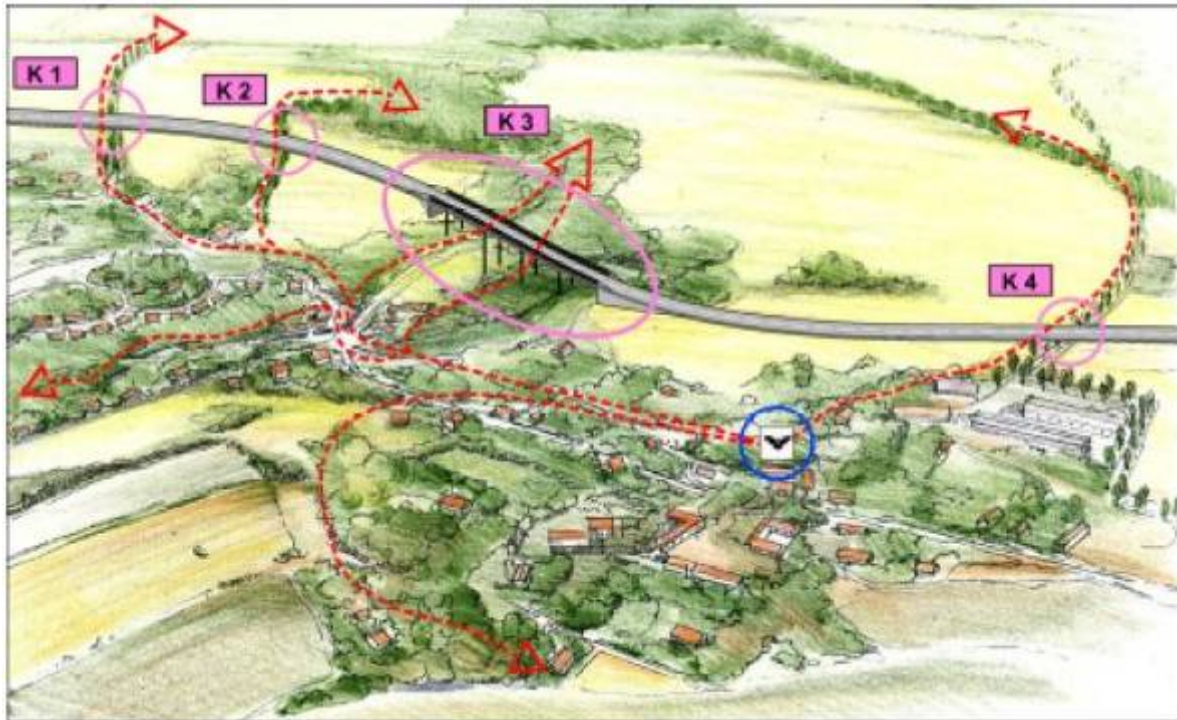


Abbildung 86: Konfliktpunkte (K) und Flugrouten strukturgebundener Fledermäuse
[Schema aus: Brinkmann et al. 2008]

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterföhrung im höheren Bereich einzuordnen, da die Fransenfledermaus und das Braune Langohr ihre Jagdhabitate im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würden oder die Flugroute aufgeben.

Baulärm stellt zumindest für das Braune Langohr eine Störung dar, die dazu führen kann, dass die Flugroute aufgegeben wird. Erschütterungen sind für alle drei nachgewiesenen Arten kein Problem, da sich im Unterföhrungsbauwerk oder im angrenzenden Gehölzbestand kein Quartier befindet. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für das sehr lichtmeidende Braune Langohr eine Barriere dar.

4.7 UF Hungerbühl bei Wolpertshausen

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcorderaufzeichnungen wird die Unterföhrung Hungerbühl bei Wolpertshausen von einigen Individuen zum Teil sehr seltener Fledermausarten als Quermöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt.

Im Unterföhrungsbauwerk selbst ist kein Quartier vorhanden, es ist jedoch davon auszugehen, dass in der Ortschaft Hohenberg bzw. in den angrenzenden Waldgebieten Quartiere der Arten Mopsfledermaus, Zwergfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Breitflügel-fledermaus vorhanden sind.

Tabelle 37: Bewertung UF Hungerbühl

Artenspektrum	<i>Barbastella barbastellus</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Myotis nattereri</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	hoch
Jagdpotenzial	mittel
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	hoch

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Hungerbühl hoch, da sowohl die in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Mopsfledermaus als auch die seltene Fransenfledermaus und schließlich die Kleine Bartfledermaus strukturgebunden meist in einer Höhe zwischen 1 und 5m fliegen. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokalen Fledermauspopulation der Mopsfledermaus, Fransenfledermaus und Kleinen Bartfledermaus eine hohe Bedeutung, da die genannten Arten auf möglichst lückenlose lineare Strukturen auf ihren Transferflugstrecken angewiesen sind, so dass ein Strukturverlust für diese Arten mit dem Funktionsverlust von Flugrouten und Querungen einher ginge.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterföhrung im hohen Bereich einzuordnen, da die Mopsfledermaus, die Fransenfledermaus und die Kleine Bartfledermaus ihre Jagdhabitats im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würden oder die Flugroute aufgeben. Baulärm und Erschütterungen stellen für keine der nachgewiesenen Arten eine Störung dar, die dazu führen könnte, dass die Flugroute aufgegeben wird. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die sehr lichtmeidende Mopsfledermaus und auch für die Kleine Bartfledermaus eine Barriere dar.

4.8 ÜF Hohenberg bei Wolpertshausen

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen wird die Überföhrung Hohenberg bei Wolpertshausen von mehreren Fledermausarten als Querungsmöglichkeit der A 6 regelmäßig genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in der Ortschaft Hohenberg Quartiere der Arten Zwergfledermaus und Breitflügel-fledermaus vorhanden sind. Am Überföhrungsbauwerk wurden ausschließlich Arten nachgewiesen, die eine geringe Strukturbindung haben.

Tabelle 38: Bewertung ÜF Hohenberg

Artenspektrum	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	mittel
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	mittel
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	gering

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der ÜF Hohenberg mittel, da alle nachgewiesenen Arten in der Lage sind, die Autobahn in ausreichender Höhe zu überfliegen. Allerdings ist anzumerken, dass in einer Auflistung verkehrsbedingter Todesopfer bei Fledermäusen (Haensel & Rackow 1996) die Breitflügelfledermaus häufiger Verkehrsoffer wurde, als aufgrund der sonst beobachteten Flughöhe (5 - 10m) anzunehmen war.

Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokalen Fledermauspopulationen der nachgewiesenen Arten nur eine mittlere Bedeutung, da alle genannten Arten zumindest kurze Strecken auch ohne Leitstrukturen zurücklegen können. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Überführung im geringen Bereich einzuordnen, da die genannten Arten in der Lage sind, über der Autobahn zu queren. Baulärm und Erschütterungen stellen für keine der nachgewiesenen Arten eine Störung dar, die dazu führen könnte, dass die Flugroute aufgegeben wird. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist ebenfalls unproblematisch.

4.9 UF Haßfelden

Konfliktpotenzial

Strukturgebunden fliegende Fledermäuse finden von Wolpertshausen zunächst nur lückige und erst auf den letzten 200m zunehmend lückenlose Baumreihen vor auf dem Weg zur UF. Im Anschluss an die UF besteht eine gut ausgeprägte Vegetationsstruktur bis zum Ortsrand von Haßfelden ebenso wie seitlich entlang der A6 in die Waldgebiete.

Aufgrund der sehr guten strukturellen Ausstattung auf der Haßfelder Seite der UF war eine Unterquerung der A6 zumindest denkbar. Nach vorliegenden Beobachtungen und Batcordeaufzeichnungen wurde die Unterführung Haßfelden jedoch nur von einzelnen Individuen der Zwergfledermaus als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt.

Tabelle 39: Bewertung UF Haßfelden

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	mittel
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	mittel
Strukturverlust	gering
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	—

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren, wenngleich die Gehölzbestände sicher regelmäßig von mehreren Arten bejagt werden dürften. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Haßfelden gering, da die Zwergfledermaus in der Lage ist, die Autobahn in ausreichender Höhe zu überfliegen. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation nur eine geringe Bedeutung, da Zwergfledermäuse auch strukturelose Strecken zurücklegen können.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im geringen Bereich einzuordnen, da Zwergfledermäuse zwar eine Unterführung als Quermöglichkeit bevorzugen, jedoch auch in der Lage sind, die A 6 oberhalb zu überqueren. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist ebenfalls unproblematisch.

4.10 UF Birkhof bei Ilshofen

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderaufzeichnungen wird die Unterführung Birkhof bei Ilshofen von mehreren Zwergfledermäusen und auch von einzelnen Individuen des Großen Mausohrs als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. In der Unterführung selbst war kein Quartier vorhanden, es ist jedoch davon auszugehen, dass in Ilshofen oder auf dem Birkhof ein Quartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

Zwischen dem Ortsrand von Ilshofen und der UF ist die Lücke in der Vegetation für streng strukturgebunden fliegende Fledermausarten zu groß (> 200m), so dass strukturgebunden fliegende Fledermäuse die UF über Umwege entlang der Straßenböschung an der A6 erreichen müssten. Nördlich schließt an die UF eine gut ausgeprägte lineare Vegetation an, von hier aus können Fledermäuse in verschiedene Jagdgebiete gelangen.

Tabelle 40: Bewertung UF Birkhof

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Myotis myotis</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	mittel
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	mittel
Zerschneidung	mittel
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	mittel

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Birkhof aufgrund der erhöhten Aktivität im mittleren Bereich einzuordnen, obwohl beide Arten in der Lage sind, die Autobahn in ausreichender Höhe zu überfliegen. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte nur eine mittlere Bedeutung, da beide Arten auch strukturlose Strecken zurücklegen können, allerdings Leitstrukturen bevorzugen.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im mittleren Bereich einzuordnen, da beide Arten zwar eine Unterführung als Querungsmöglichkeit bevorzugen, jedoch auch in der Lage sind, die A 6 oberhalb zu überqueren. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus und das Große Mausohr keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist für das lichtmeidende Große Mausohr etwas problematisch.

4.11 UF Romigswinkel

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen wird die Unterführung Romigswinkel bei Ilshofen nur von einzelnen Zwergfledermäusen als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Ilshofen ein Quartier der Zwergfledermaus vorhanden ist.

Zwischen dem Weiler Birkhof und der UF können Fledermäuse auf eine nahezu lückenlose Vegetation zurückgreifen. Nördlich der UF schließen teilweise lückige, dennoch ausreichende Baumreihen und Gehölzsäume an, die allerdings zu weit vor dem Schukoffsee (geeignetes Jagdgebiet) enden, so dass Fledermäuse diesen Weg vermutlich nicht nutzen können. Um dorthin zu gelangen, müssen Fledermäuse, die aus Ilshofen bzw. vom Birkhof kommen, einen großen Umweg fliegen, der teilweise am Gehölzbestand entlang der A6 verläuft.

Tabelle 41: Bewertung UF Romigswinkel

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	mittel
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	mittel
Strukturverlust	gering
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	—

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Romigswinkel gering, da die Zwergfledermaus in der Lage ist, die Autobahn in ausreichender Höhe zu überfliegen. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation nur eine geringe Bedeutung, da Zwergfledermäuse auch strukturelose Strecken zurücklegen können. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im geringen Bereich einzuordnen, da Zwergfledermäuse zwar eine Unterführung als Quermöglichkeit bevorzugen, jedoch auch in der Lage sind, die A 6 oberhalb zu überqueren. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist ebenfalls unproblematisch.

4.12 UF Großallmerspann

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderaufzeichnungen wird die Unterführung Großallmerspann von mehreren Zwergfledermäusen und Kleinen Bartfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Großallmerspann oder in Kleinallmerspann Quartiere der Zwergfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus vorhanden sind. Im Unterführungsbauwerk selbst konnte kein Quartier nachgewiesen werden. Die Jagdgebiete Heggraben und Himmelhöhe (zwei kleine Wäldchen) können von Fledermäusen aus Großallmerspann aufgrund der lückenlosen Vegetation problemlos erreicht werden.

Tabelle 42: Bewertung UF Großallmerspann

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Myotis mystacinus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	hoch

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Großallmerspann aufgrund der mittleren Fledermausaktivität zur Ausflugzeit entsprechend hoch, insbesondere da die Kleine Bartfledermaus meist sehr tief fliegt und deshalb häufig zum Verkehrsoffer wird (Meschede & Rudolph 2004). Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte vor allem für die lokale Fledermauspopulation der Kleinen Bartfledermaus eine größere Bedeutung, weil diese Art sehr strukturgebunden fliegt und auf möglichst lückenlose lineare Strukturen angewiesen ist.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im höheren Bereich einzuordnen, da die Kleine Bartfledermaus ihre Jagdhabitate im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würde oder die Flugroute aufgibt. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus und für die Kleine Bartfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidende Kleine Bartfledermaus jedoch eine Barriere dar.

4.13 UF Kleinallmerspann

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen wird die Unterführung Kleinallmerspann von einzelnen Zwergfledermäusen, Kleinen Bartfledermäusen und der Breitflügelfledermaus als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Großallmerspann oder in Kleinallmerspann Quartiere dieser typischen Siedlungsbewohner vorhanden sind. Fledermäuse aus Kleinallmerspann finden lückenlose Baumreihen zwischen Ortsrand und UF vor. Nördlich der UF schließt nur seitlich ostwärts, entlang der A6 eine Böschung mit Gehölz an, die zu einem geeigneten Jagdgebiet („Geißholz“) führt.

Tabelle 43: Bewertung UF Kleinallmerspann

Artenspektrum	<i>Eptesicus serotinu</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Myotis mystacinus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	hoch

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Kleinallmerspann aufgrund der mittleren Fledermausaktivität zur Ausflugzeit entsprechend hoch, insbesondere da die Kleine Bartfledermaus meist sehr tief fliegt und deshalb häufig zum Verkehrsoffer wird (Meschede & Rudolph 2004). Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte vor allem für die lokale Fledermauspopulation der Kleinen Bartfledermaus eine größere Bedeutung, weil diese Art sehr strukturgebunden fliegt und auf möglichst lückenlose lineare Strukturen angewiesen ist.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im höheren Bereich einzuordnen, da die Kleine Bartfledermaus ihre Jagdhabitate im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würde oder die Flugroute aufgibt. Baulärm und Erschütterungen stellen für Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Kleine Bartfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidende Kleine Bartfledermaus jedoch eine Barriere dar.

4.14 UF Anschlussstelle Kirchberg

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Beobachtungen sowie Batcorderaufzeichnungen wird die Unterführung an der Anschlussstelle Kirchberg von einzelnen Zwergfledermäusen und Kleinen Bartfledermäusen als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Kleinallmerspann Quartiere dieser typischen Siedlungsbewohner vorhanden sind. Fledermäuse aus Kleinallmerspann erreichen das potenzielle Jagdgebiet „Geißholz“ auch durch die UF Anschlussstelle Kirchberg, da beidseitig der UF lückenlose Gehölzbestände die Straße säumen.

Tabelle 44: Bewertung UF Kirchberg

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Myotis mystacinus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	mittel
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	mittel
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	mittel

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Kirchberg aufgrund der geringen Fledermausaktivität zur Ausflugzeit allenfalls im mittleren Bereich einzuordnen, vor allem, wenn vereinzelt Kleine Bartfledermäuse sehr tief fliegen. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokalen Fledermauspopulationen keine größere Bedeutung, weil beide Arten eher andere nahegelegene Flugrouten nutzen.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im geringen Bereich einzuordnen, da die beide Arten auf andere Flugrouten ausweichen können. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus und für die Kleine Bartfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidende Kleine Bartfledermaus jedoch eine Barriere dar, wenngleich nur einzelne Individuen betroffen wären.

4.15 UF Herboldshausen

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Unterführung Herboldshausen nur von einzelnen Zwergfledermäusen als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Herboldshausen ein Quartier dieser Art vorhanden ist. Fledermäuse aus Herboldshausen erreichen das Jagdgebiet „Reisich“ südlich der A6 nur mit großen Schwierigkeiten, da Leitstrukturen in der Landschaft lückenhaft und schwach ausgeprägt sind. Bereits der Gehölzsaum vom Ortsrand bis zur UF weist teilweise größere Lücken auf. Vor allem jedoch ist der Weg von der UF bis ins Waldgebiet für strukturgebunden fliegende Fledermäuse unerschbar, da jedes wegbegleitende Gehölz über eine Strecke von mehr als 100m fehlt.

Tabelle 45: Bewertung UF Herboldshausen

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	gering
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	—

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Herboldshausen gering, da die Zwergfledermaus in der Lage ist, die Autobahn in ausreichender Höhe zu überfliegen. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation nur eine geringe Bedeutung, da zum einen Zwergfledermäuse auch strukturlose Strecken zurücklegen können, zum anderen Leitstrukturen ohnehin in unzureichender Ausprägung vorhanden sind.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im geringen Bereich einzuordnen, da Zwergfledermäuse zwar eine Unterführung als Querungsmöglichkeit bevorzugen, jedoch auch in der Lage sind, die A 6 oberhalb zu überqueren. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist ebenfalls unproblematisch.

4.16 UF Triensbach

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderdaten und Flugbeobachtungen wird die Unterführung Triensbach von einigen Individuen aus mehreren Fledermausarten regelmäßig als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Der Kleine Abendsegler konnte beim Überflug über die A 6 beobachtet werden. Es ist davon auszugehen, dass in Triensbach Quartiere der Arten Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus vorhanden sind. Das Brückenbauwerk selbst stellt kein Fledermausquartier dar, wie Kontrollen und Ausflugbeobachtungen ergaben.

Obwohl auch gute Jagdhabitate südlich von Triensbach vorhanden sind, findet zwischen Triensbach und Erkenbrechtshausen ein reger Flugverkehr statt, wie bei den Ausflugkontrollen und Detektoraufzeichnungen eindrucksvoll festgestellt werden konnte. Die Ausstattung mit Leitstrukturen im Anschluss an das Unterföhrungsbauwerk ist auf beiden Seiten sehr gut.

Tabelle 46: Bewertung UF Triensbach

Artenspektrum	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	hoch
Jagdpotenzial	mittel
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	mittel
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	
Erschütterung	
Licht	hoch

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge ein von den Arten Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus regelmäßig genutztes Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Triensbach aufgrund der hohen Fledermausaktivität insbesondere zur Ausflugzeit entsprechend hoch, vor allem da die Kleine Bartfledermaus und die Wasserfledermaus meist sehr tief fliegen und deshalb bei einer Straßenüberquerung häufig zu Verkehrsoffern werden (Meschede & Rudolph 2004).

Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte vor allem für die lokalen Fledermauspopulationen der Kleinen Bartfledermaus und der Wasserfledermaus eine größere Bedeutung, weil diese Arten sehr strukturgebunden fliegen und auf möglichst lückenlose lineare Strukturen angewiesen sind.

Auch das Große Mausohr, eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, bevorzugt lineare Strukturen.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterföhrung im höheren Bereich einzuordnen, da die Kleine Bartfledermaus und die Wasserfledermaus ihre Jagdhabitate im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würden oder die Flugroute aufgeben. Baulärm und Erschütterungen stellen für die nachgewiesenen Arten keine Beeinträchtigung dar, da sich im Unterföhrungsbauwerk kein Quartier befindet. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt hingegen für die lichtmeidenden Arten Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus und auch für das Große Mausohr eine erhebliche Barriere dar.

4.17 ÜF Schlossweg Erkenbrechtshausen

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Überführung Schlossweg Erkenbrechtshausen nur von wenigen einzelnen Zwergfledermäusen als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist davon auszugehen, dass in Erkenbrechtshausen ein Quartier dieser Art vorhanden ist. Die Überführung selbst bietet keine Quartiermöglichkeiten. Vom Ortsrand Erkenbrechtshausen reicht eine lückenlose Vegetation bis an die ÜF. Südlich der ÜF setzt sich die lineare Vegetation nur seitlich entlang der A6 fort, reicht jedoch in geeignete Jagdhabitate.

Tabelle 47: Bewertung ÜF Schlossweg Erkenbrechtshausen

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	gering
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	—

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der ÜF Schlossweg Erkenbrechtshausen gering, da die Zwergfledermaus in der Lage ist, die Autobahn in ausreichender Höhe zu überfliegen, ohnehin sind nur wenige Individuen im Bereich aktiv.

Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation nur eine geringe Bedeutung, da Zwergfledermäuse auch strukturlose Strecken zurücklegen können. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperung der Überführung im geringen Bereich einzuordnen, da die Brücke nach wie vor als Leitstruktur erkannt wird und sich für die Zwergfledermäuse an der Überflugsituation nichts Wesentliches verändert. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist ebenfalls unproblematisch.

4.18 ÜF Wischartstraße Erkenbrechtshausen

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Überführung Wischartstraße Erkenbrechtshausen von einzelnen Zwergfledermäusen, Kleinen Bartfledermäusen sowie von der Breitflügelfledermaus als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist nicht auszuschließen, dass in Erkenbrechtshausen Quartiere dieser Arten vorhanden sind. Im Überführungsbauwerk selbst sind keine geeigneten Quartiere vorhanden.

Vom Ortsrand Erkenbrechtshausen reicht eine lückenlose Vegetation bis an die ÜF. Südlich der ÜF setzt sich die lineare Vegetation sowohl seitlich entlang der A 6 als auch südöstlich bis an ein Waldgebiet („Käppele“) fort, reicht also in geeignete Jagdhabitate.

Tabelle 48: Bewertung ÜF Wischartstraße Erkenbrechtshausen

Artenspektrum	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Myotis mystacinus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	mittel
Kollisionsrisiko	mittel
Flächenverlust	mittel
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	
Erschütterung	
Licht	hoch

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge ein von den Arten Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus regelmäßig genutztes Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der ÜF Wischartstraße Erkenbrechtshausen als mittel einzustufen, da die strukturgebunden fliegende Kleine Bartfledermaus im vorliegenden Fall der Brückenhöhe folgt und deshalb seltener in einen Sog vorbeifahrender LKWs und PKWs gerät.

Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte vor allem für die lokale Fledermauspopulation der Kleinen Bartfledermaus eine größere Bedeutung, weil diese Art sehr strukturgebunden fliegt und auf möglichst lückenlose lineare Strukturen angewiesen ist. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im höheren Bereich einzuordnen, da die Kleine Bartfledermaus ihre Jagdhabitate im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würde oder die Flugroute aufgibt.

Baulärm und Erschütterungen stellen für die nachgewiesenen Arten keine Beeinträchtigung dar, da sich im Unterführungsbauwerk kein Quartier befindet. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt hingegen für die lichtmeidende Art Kleine Bartfledermaus eine Barriere dar.

4.19 UF Eurorastpark Neidenfels

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderdaten wird die Unterführung Eurorastpark Neidenfels nur von einzelnen Zwergfledermäusen als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Es ist nicht auszuschließen, dass in Gröningen oder in Neidenfels ein Quartier vorhanden ist.

Siedlungsbewohnende Fledermäuse haben sowohl in der Umgebung von Neidenfels als auch in der Umgebung von Gröningen eine ausreichende Anzahl von Transferflug- und Jagdmöglichkeiten, so dass eine Querung der A 6 nicht zwingend erforderlich ist.

Tabelle 49: Bewertung ÜF Neidenfels

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	gering
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	—

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Eurorastpark Neidenfels gering, da die Zwergfledermaus in der Lage ist, die Autobahn in ausreichender Höhe zu überfliegen, ohnehin sind nur wenige Individuen im Bereich aktiv. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokale Fledermauspopulation nur eine geringe Bedeutung, da die Fledermäuse über bessere Alternativen im Bereich der Gronachtalbrücke nutzen können. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung aus demselben Grund im geringen Bereich einzuordnen. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist ebenfalls unproblematisch.

4.20 ÜF Lohberg bei Helmshofen

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Horchkistendaten wird die Überführung Lohberg bei Helmshofen von einzelnen Zwergfledermäusen als Quermöglichkeit der A 6 genutzt. Vom Ortsrand Helmshofen reicht keine lückenlose Vegetation bis an die ÜF. Südlich der ÜF fehlt jegliche lineare Vegetation, die an das als Jagdgebiet geeignete Waldgebiet Simmelbusch reicht. Dennoch nahmen etwas überraschend einzelne Zwergfledermäuse diesen suboptimalen Weg über die A 6.

Tabelle 50: Bewertung ÜF Lohberg

Artenspektrum	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	gering
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	gering
Strukturverlust	gering
Zerschneidung	gering
Lärm	—
Erschütterung	—
Licht	—

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge kein wesentliches Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der ÜF Lohberg bei Helmshofen gering, da die Zwergfledermaus in der Lage ist, die Autobahn in ausreichender Höhe zu überfliegen, ohnehin sind nur wenige Individuen im Bereich aktiv. Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) wären gering, da Zwergfledermäuse – wie der vorliegende Fall belegt – auch strukturlose Strecken zurücklegen können. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Überführung im geringen Bereich einzuordnen, da sich für Zwergfledermäuse an der Überflugsituation im Bereich der Brücke nichts Wesentliches verändert. Baulärm und Erschütterungen stellen für die Zwergfledermaus keine erhebliche Störung dar, eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle ist ebenfalls unproblematisch.

4.21 UF Strohäcker bei Bronnholzheim

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderdaten und Beobachtungen wird die Unterführung Strohäcker bei Bronnholzheim von Zwergfledermäusen, der Kleinen Bartfledermaus sowie von einzelnen Wasserfledermäusen regelmäßig als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Fledermäuse aus Bronnholzheim erreichen die UF vom Ortsrand über eine lückenlose Vegetation. Eine Unterquerung findet südlich in zwei Richtungen Anschluss: erstens seitlich, eine kurze Strecke entlang der A 6, übergehend zu einem bachbegleitendem Gehölzsaum bis in ein Teichgebiet; zweitens entlang einer lückenlosen Baumreihe in Richtung Eichwald. Diese zweite Flugroute endet jedoch zu früh, weil zwischen dem letzten Baum der Flugroute und dem Waldrand eine etwa 150-200m breite Lücke besteht.

Tabelle 51: Bewertung ÜF Strohäcker

Artenspektrum	<i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	mittel
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	mittel
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	mittel
Erschütterung	mittel
Licht	hoch

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge ein von den Arten Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus regelmäßig genutztes Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Strohäcker bei Bronnholzheim als hoch einzustufen, da die tief und strukturgebunden fliegenden Arten Wasserfledermaus und Kleine Bartfledermaus bei einer erzwungenen Überquerung der A 6 im Tiefflug dem Sog vorbeifahrender LKWs und PKWs ausgesetzt wären.

Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokalen Fledermauspopulationen der Wasserfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus eine größere Bedeutung, weil diese Arten sehr strukturgebunden fliegen und auf möglichst lückenlose lineare Strukturen angewiesen sind.

Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im höheren Bereich einzuordnen, da die Kleine Bartfledermaus und die Wasserfledermaus ihre Jagdhabitate im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würden oder die Flugroute aufgeben. Baulärm und Erschütterungen können für die nachgewiesenen Arten eine Beeinträchtigung darstellen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich in den unmittelbar angrenzenden Gebäuden bzw. im angrenzenden Gehölzbestand Einzelquartiere von Fledermäusen befinden. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidenden Arten Wasserfledermaus und Kleine Bartfledermaus eine Barriere dar.

4.22 UF Zigeunerschlag bei Bronnholzheim

Konfliktpotenzial

Nach vorliegenden Batcorderaufzeichnungen und Beobachtungen wird die Unterführung Zigeunerschlag bei Bronnholzheim von den Arten Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Braunes Langohr regelmäßig als Querungsmöglichkeit der A 6 genutzt. Fledermäuse vom Schleehardshof erreichen die UF nur mit großer Schwierigkeit, da keine lückenlose lineare Strukturen (z.B. Baumreihen) vorhanden sind. Auch südlich der A 6 ist eine Fortsetzung bis in ein großes Waldgebiet (Jagdhabitat) sehr lückenhaft. Trotz dieser suboptimalen strukturellen Voraussetzungen sind mehrere Fledermausarten vorhanden – nicht zuletzt aufgrund der guten Jagdmöglichkeiten.

Tabelle 52: Bewertung UF Zigeunerschlag

Artenspektrum	<i>Myotis nattereri</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Plecotus auritus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	mittel
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	mittel
Strukturverlust	hoch
Zerschneidung	hoch
Lärm	
Erschütterung	
Licht	hoch

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme ginge ein von den Arten Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus regelmäßig genutztes Nahrungshabitat verloren. Das Kollisionsrisiko ist im Bereich der UF Zigeunerschlag bei Bronnholzheim als hoch einzustufen, da die tief und strukturgebunden fliegenden Arten Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Braunes Langohr bei einer erzwungenen Überquerung der A 6 im Tiefflug dem Sog vorbeifahrender LKWs und PKWs ausgesetzt wären (führt zur Verwirbelung mit Todesfolge).

Die Auswirkungen einer Entfernung von Leitstrukturen (Gehölz) hätte für die lokalen Fledermauspopulationen der Kleinen Bartfledermaus, der Fransenfledermaus und des Braunen Langohrs eine größere Bedeutung, weil diese Arten sehr strukturgebunden fliegen und auf möglichst lückenlose lineare Strukturen angewiesen sind.

Im vorliegenden Fall sind die linearen Strukturen bereits suboptimal ausgeprägt, so dass eine weitere Entfernung solcher Strukturen fatal wäre. Die Zerschneidungswirkung wäre bei einer (temporären) Versperrung der Unterführung im höheren Bereich einzuordnen, da die Kleine Bartfledermaus und das Braune Langohr ihre Jagdhabitats im ausweichenden Tiefflug über die Autobahn mit einem hohen Kollisionsrisiko erreichen würden oder die Flugroute aufgeben. Baulärm und Erschütterungen stellen für die nachgewiesenen Arten keine Beeinträchtigung dar, da im Unterführungsbauwerk kein Quartier nachgewiesen werden konnte. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidenden Arten Braunes Langohr und Kleine Bartfledermaus eine Barriere dar.

4.23 Waldgebiet Seeholz

Konfliktpotenzial

Das Waldgebiet Seeholz befindet sich südwestlich von Herdtlingshagen (Abb. 74). Beobachtungen und Batcorderaufzeichnungen belegten, dass dieses kleine, isolierte Waldgebiet regelmäßig von den siedlungsbewohnenden Arten Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus und Großes Mausohr bejagt wird. Darüber hinaus konnten im Waldgebiet die typischen Waldarten Kleiner Abendsegler und Bechsteinfledermaus nachgewiesen werden. Über dem Waldgebiet jagte der Große Abendsegler.

Ältere Laubbäume mit geeigneten Höhlen und Spalten sind durchaus vorhanden. Es ist anzunehmen dass im Waldgebiet Seeholz Quartiere der Arten Bechsteinfledermaus und Kleiner Abendsegler vorhanden sind. Hinweise auf ein autobahnnahes Quartier liegen jedoch nicht vor.

Tabelle 53: Bewertung Waldgebiet Seeholz

Artenspektrum	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	hoch
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	hoch
Strukturverlust	—
Zerschneidung	hoch
Lärm	mittel
Erschütterung	mittel
Licht	mittel

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme gingen Teilbereiche eines von sieben Fledermausarten intensiv genutztes Nahrungshabitats verloren. Unter diesen Arten befinden sich die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Hierbei handelt es sich um Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG), also Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Das Waldgebiet Seeholz ist bereits durch die A 6 zerschnitten, das Kollisionsrisiko insbesondere für die tief fliegenden Arten Bechsteinfledermaus und Kleine Bartfledermaus hoch. Leitstrukturen sind – von den Waldsäumen abgesehen – zwischen den getrennten Waldflächen nicht vorhanden. Die Zerschneidungswirkung erhöht sich anlagebedingt durch Verbreiterung der A 6 (zusätzliche Fahrspuren). Hierdurch vergrößert sich auch das Kollisionsrisiko insbesondere für die Bechsteinfledermaus und die Kleine Bartfledermaus.

Die Flugdistanz könnte so groß werden, dass ein Überflug vollständig gemieden wird. Für die Bechsteinfledermaus, die in diesem Waldgebiet wahrscheinlich eine Lebensstätte für eine kleine Population hat, wäre eine weitere Zerschneidung sehr ungünstig und könnte dazu führen, dass es zu isolierten Teilkolonien oder zur Aufgabe einer der beiden Waldflächen kommt. Obwohl im unmittelbar an die A 6 angrenzenden Gehölzbestand kein Hinweis auf ein Quartier vorliegt, können Baulärm und Erschütterungen für die Bechsteinfledermaus und den Kleinen Abendsegler insofern Störungen darstellen, dass baustellennahe Quartiere aufgegeben werden.

Das Große Mausohr wird durch Lärm nachweislich bei der Jagd beeinträchtigt (Lüttmann et al. 2009). Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidenden Arten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Kleine Bartfledermaus eine Barriere dar. Die ausgeleuchteten Bereiche werden gemieden und fallen als Nahrungshabitat weg.

4.24 Waldgebiet Sällich

Konfliktpotenzial

Das Waldgebiet Sällich befindet sich nördlich von Wolpertshausen (Abb. 75). Hervorzuheben ist der Rufnachweis der relativ unbekannten Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) im Waldgebiet nördlich der A 6. Das Vorkommen dieser Art muss durch Netzfänge noch bestätigt werden. Regelmäßig wurden darüber hinaus die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) registriert. Die Zwergfledermaus wurde im Waldgebiet nur sporadisch registriert. Über dem Waldgebiet jagte der Große Abendsegler. Ältere Laubbäume mit geeigneten Höhlen und Spalten sind vor allem nördlich der A 6 vorhanden. Es ist anzunehmen dass im Bereich der Waldschlucht des Haßfelder Grimmbachs Quartiere der Nymphenfledermaus vorhanden sind. Hinweise auf ein autobahnnahe Quartier liegen nicht vor.

Tabelle 54: Bewertung Waldgebiet Sällich

Artenspektrum	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Myotis cf alcathoe</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Transferflugaktivität	gering
Jagdpotenzial	hoch
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	hoch
Strukturverlust	—
Zerschneidung	gering
Lärm	mittel
Erschütterung	mittel
Licht	gering

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme gingen Teilbereiche eines von fünf Fledermausarten intensiv genutztes Nahrungshabitats verloren. Unter diesen Arten befindet sich die vermutlich die Nymphenfledermaus, die im vorliegenden Fall die einzige Fledermausart sein dürfte, die das Waldgebiet als Lebensstätte (Quartier- und Nahrungshabitat) nutzt. Das Waldgebiet Sälich ist bereits durch die A 6 zerschnitten, das Kollisionsrisiko insbesondere für die tief fliegende Art Kleine Bartfledermaus hoch. Leitstrukturen sind – von den Waldsäumen abgesehen – zwischen den getrennten Waldflächen nicht vorhanden.

Die Zerschneidungswirkung erhöht sich anlagebedingt durch Verbreiterung der A 6 (zusätzliche Fahrspuren). Hierdurch vergrößert sich auch das Kollisionsrisiko insbesondere für die Kleine Bartfledermaus.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese Art das Waldgebiet bereits unter momentanen Bedingungen nicht oder selten ohne Querungsmöglichkeit (z.B. die vorhandenen Unterführungsbauwerke) wechselt.

Die anderen Arten können die A 6 in ausreichender Höhe überqueren. Obwohl im unmittelbar an die A 6 angrenzenden Gehölzbestand kein Hinweis auf ein Quartier vorliegt, können Baulärm und Erschütterungen für die Nymphenfledermaus insofern Störungen darstellen, dass baustellennahe Quartiere aufgegeben werden. Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidenden Arten Nymphenfledermaus und Kleine Bartfledermaus eine Barriere dar. Die ausgeleuchteten Bereiche werden gemieden und fallen als Nahrungshabitat weg.

4.25 Waldgebiet Erlich

Konfliktpotenzial

Das Waldgebiet Erlich befindet sich nordwestlich von Ilshofen (Abb. 76). Obwohl das Waldgebiet relativ klein und zudem isoliert ist, wurde hier eine hohe Fledermausaktivität ermittelt. Arten der Gattung *Myotis* waren im Waldgebiet vorherrschend. Es besteht der Verdacht, dass im Waldgebiet die Bechsteinfledermaus vorkommt, wenngleich sich die Rufe nicht sicher von der ebenfalls vorhandenen Kleinen Bartfledermaus unterscheiden lassen.

Bemerkenswert ist das Vorkommen des in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*). Darüber hinaus wurden noch die Arten Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler und Breitflügelfledermaus registriert.

Einzelne ältere Laubbäume mit geeigneten Höhlen und Spalten sind beidseitig der A 6 vorhanden. Es ist nicht auszuschließen, dass vor allem im Waldgebiet nördlich der A 6 Quartiere des Kleinen Abendseglers und evtl. der Bechsteinfledermaus vorhanden sind. Hinweise auf ein autobahnnahes Quartier liegen nicht vor.

Tabelle 55: Bewertung Waldgebiet Erlich

Artenspektrum	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Plecotus austriacus</i>
Transferflugaktivität	mittel
Jagdpotenzial	hoch
Kollisionsrisiko	hoch
Flächenverlust	hoch
Strukturverlust	—
Zerschneidung	hoch
Lärm	mittel
Erschütterung	mittel
Licht	mittel

Durch die bauliche Flächeninanspruchnahme gingen Teilbereiche eines von sechs Fledermausarten intensiv genutztes Nahrungshabitates verloren. Unter diesen Arten befindet sich vermutlich die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). Hierbei handelt es sich um eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG), also eine Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Das Waldgebiet Erlich ist bereits durch die A 6 zerschnitten, das Kollisionsrisiko insbesondere für die tief fliegenden Arten Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Graues Langohr hoch. Leitstrukturen sind – von den Waldsäumen abgesehen – zwischen den getrennten Waldflächen nicht vorhanden.

Die Zerschneidungswirkung erhöht sich anlagebedingt durch Verbreiterung der A 6 (zusätzliche Fahrspuren). Hierdurch vergrößert sich auch das Kollisionsrisiko insbesondere für die Bechsteinfledermaus, die Kleine Bartfledermaus und das Graue Langohr. Die Flugdistanz könnte so groß werden, dass ein Überflug vollständig gemieden wird. Für die Bechsteinfledermaus, die in diesem Waldgebiet wahrscheinlich eine Lebensstätte für eine kleine Population hat, wäre eine weitere Zerschneidung sehr ungünstig und könnte dazu führen, dass es zu isolierten Teilkolonien oder zur Aufgabe einer der beiden Waldflächen kommt.

Obwohl im unmittelbar an die A 6 angrenzenden Gehölzbestand kein Hinweis auf ein Quartier vorliegt, können Baulärm und Erschütterungen für die Bechsteinfledermaus und den Kleinen Abendsegler insofern Störungen darstellen, dass baustellennahe Quartiere aufgegeben werden.

Das Graue Langohr wird durch Lärm bei der Jagd beeinträchtigt (Lüttmann et al. 2009). Eine nächtliche Ausleuchtung der Baustelle stellt für die lichtmeidenden Arten Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Graues Langohr eine Barriere dar. Die ausgeleuchteten Bereiche werden gemieden und fallen als Nahrungshabitat weg.

4.26 Kochertalbrücke

Vorbemerkung

Es ist allgemein bekannt, dass Fledermäuse Brückenbauwerke auf Bundesfernstraßen (Autobahnen, Bundesstraßen) in zum Teil beträchtlichem Umfang als Quartier nutzen können. Im Zusammenhang mit Brückensanierungen müssen folgende Wirkfaktoren berücksichtigt werden:

Tabelle 56: Fledermausrelevante Wirkfaktoren bei Brückensanierungen (n.Lüttmann et al. 2009)

Wirkfaktor	Bau	Anlage	Betrieb
Lärm, Erschütterungen	Lärm u. Erschütterung durch Schleifarbeiten, Bohrungen etc. ⇒ Aufgabe des Quartiers; im Winter: vorzeitiges Erwachen, Energieverlust mit Todesfolge		
Licht	Ausleuchtung der Baustelleneinrichtung ⇒ Quartierverlust; im Winter: vorzeitiges Erwachen, Energieverlust mit Todesfolge		Gelegentliche taghelle Ausleuchtung des Quartiers bei Brückenbegehungen (Aufgabe des Quartiers; im Winter: vorzeitiges Erwachen, Energieverlust mit Todesfolge)
Vorbereitung der Bau-tätigkeiten	Entfernung bestehender Hangplätze (Quartierverlust) Verschluss der Einflugmöglichkeiten durch Baugerüst (Quartierverlust)		
Entwässerung			Flutung von Versteckplätzen durch Störungen im Entwässerungssystem ⇒ Quartierverlust
Bauliche Veränderungen		Zugluft an den Hangplätzen ⇒ Verlust des Quartiers; Veränderung des Mikroklimas, Verlust frostgeschützter Bereiche ⇒ Kältetod im Winterquartier; Falleneffekte z.B. durch Bodengitter über Hohlkammern in den Brückenpfeilern (Tod einzelner Tiere)	

Konfliktpotenzial

Der Brückenhohlkasten und die Pfeiler sind für Fledermäuse durch etliche Lüftungslöcher erreichbar. Die Kochertalbrücke hat für viele Fledermäuse als Winterquartier eine hohe Bedeutung, wenngleich auch ein sehr hohes Risiko besteht, da es in der Brücke keine frostsicheren Hangplätze gibt.

Im letzten Winter kam es deshalb nach einem Kälteeinbruch im Februar [laut Auskunft von Herrn Ruprecht herrschten im Brückenhohlkasten Temperaturen von minus 15 °C] zu hohen Verlusten bei den Fledermäusen. Ob und wie viele Fledermäuse diesen Kälteeinbruch überlebt haben, ist nicht bekannt. Der Umstand, dass die Brücke in der Vergangenheit immer wieder als Winterquartier aufgesucht wurde, belegt, dass es für Fledermäuse offenbar auch schon „erfolgreiche Winter“ gegeben haben muss. Verluste in Brückenquartieren im Winter sind nicht selten, wie die folgende Grafik aus dem Forschungsmodul 6 der Studie von Lüttmann et al. 2009 belegt:

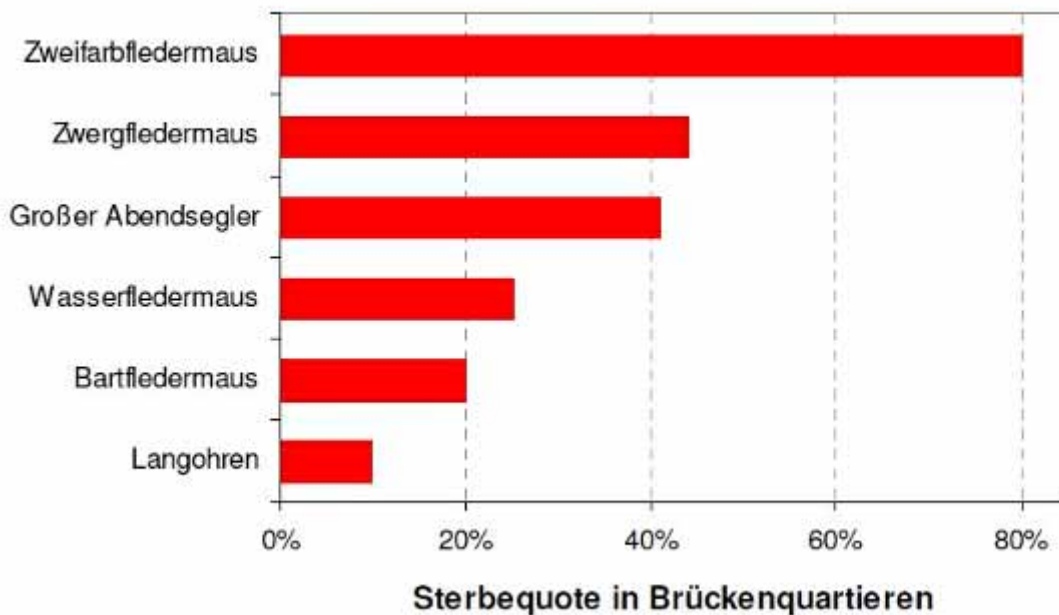


Abbildung 87: Sterbequote in untersuchten Brückenquartieren (aus Lüttmann et al. 2009).

Die zum Teil sehr hohen Sterbequoten zeigen, dass Brückenquartiere als Winterquartier für Fledermäuse in vielen Fällen suboptimal sind.

Tabelle 57: Bewertung Kochertalbrücke

Artenspektrum	<i>Myotis sp.</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Plecotus auritus</i> <i>Vespertilio murinus</i>
Transferflugaktivität	hoch
Jagdpotenzial	hoch
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	hoch
Strukturverlust	—
Zerschneidung	—
Lärm	hoch
Erschütterung	hoch
Licht	hoch

Das Kochertal ist für Fledermäuse ein essentieller Lebensraum im Hinblick auf Nahrungsmöglichkeiten. Eine Querung der A 6 findet deutlich unterhalb der Fahrbahn statt, so dass trotz hoher Transferflugaktivität nahezu kein Kollisionsrisiko besteht. Ausnahme könnten die sehr hoch fliegenden Großen Abendsegler darstellen. Im Zuge der Brückensanierung können einige Quartiere in der Brücke verloren gehen durch Beseitigung von Hangplätzen oder durch die Einrüstung, die mit einem Verschluss von Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse verbunden wäre.

Ebenso ist damit zu rechnen, dass durch die Bautätigkeiten etliche Quartiere in der Brücke aufgegeben werden, z.B. durch Baulärm (Bohrungen, Schleifarbeiten) und durch Ausleuchtung der Brückenhohlräume. Schließlich kann es in den Brückenhohlräumen anlagebedingt zu mikroklimatischen Veränderungen kommen, die mit einem Verlust zugluftfreier Bereiche verbunden sind, so dass weitere Hangplätze aufgegeben werden. Frostgeschützte Hangplätze gehen in den Hohlräumen durch bauliche Maßnahmen nicht verloren, da solche Hangplätze offenbar bislang nicht vorhanden sind.

4.27 Jagsttalbrücke

Konfliktpotenzial

In einer seitlichen Nische für ein Entwässerungsrohr fand sich bei der Kontrolle am 25.07.2012 ein lebendes Großes Mausohr. Kleinere Kothäufchen und durch Urin und Körperfett verfärbte Stellen an verschiedenen Wandleisten zeigten darüber hinaus, dass einzelne Mausohren sowie Langohren den Brückenhohlkasten gelegentlich als Tagesquartier im Sommer nutzen. Der Totfund von insgesamt 8 Zwergfledermäusen – die Mumien waren noch gut erhalten – deutet darauf hin, dass von Fledermäusen auch in dieser Brücke versucht wurde, zu überwintern. Der Brückenhohlkasten ist für Fledermäuse durch mehrere Lüftungslöcher erreichbar. Die Jagsttalbrücke hat für einzelne Große Mausohren und Langohren als Tagesquartier im Sommer eine größere Bedeutung. Als Winterquartier erwies sie sich nur bedingt geeignet, da es in der Brücke keine frostsicheren Hangplätze gibt.

Tabelle 58: Bewertung Jagsttalbrücke

Artenspektrum	<i>Myotis myotis</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Plecotus auritus</i>
Transferflugaktivität	hoch
Jagdpotenzial	hoch
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	hoch
Strukturverlust	—
Zerschneidung	—
Lärm	hoch
Erschütterung	hoch
Licht	hoch

Das Jagsttal ist für Fledermäuse ein sehr wertvoller Lebensraum im Hinblick auf Nahrungsmöglichkeiten. Eine Querung der A 6 findet deutlich unterhalb der Fahrbahn statt, so dass trotz hoher Transferflugaktivität nahezu kein Kollisionsrisiko besteht. Im Zuge der Brückensanierung können einige Quartiere in der Brücke verloren gehen durch Beseitigung von Hangplätzen oder durch die Einrüstung, die mit einem Verschluss von Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse verbunden wäre.

Ebenso ist damit zu rechnen, dass durch die Bautätigkeiten etliche Quartiere in der Brücke aufgegeben werden, z.B. durch Baulärm (Bohrungen, Schleifarbeiten) und durch Ausleuchtung der Brückenhohlräume. Schließlich kann es in den Brückenhohlräumen anlagebedingt zu mikroklimatischen Veränderungen kommen, die mit einem Verlust zugluftfreier Bereiche verbunden sind, so dass weitere Hangplätze aufgegeben werden. Frostgeschützte Hangplätze gehen in den Hohlräumen durch bauliche Maßnahmen nicht verloren, da solche Hangplätze offenbar bislang nicht vorhanden sind.

4.28 Gronachtalbrücke

Konfliktpotenzial

In mehreren seitlichen Nischen für die Entwässerungsrohre fand sich bei der Kontrolle am 25.07.2012 folgendes Artenspektrum: 3 lebende Braune Langohren und 1 lebendes Graues Langohr, 1 lebendes Großes Mausohr sowie frei hängend ein toter Großer Abendsegler (Mumie). Der Brückenhohlkasten ist für Fledermäuse durch mehrere Lüftungslöcher erreichbar. Die Jagsttalbrücke hat für einzelne Große Mausohren und Langohren als Tagesquartier im Sommer eine größere Bedeutung. Als Winterquartier erwies sie sich nur bedingt geeignet, da es in der Brücke keine frostsicheren Hangplätze gibt.

Tabelle 59: Bewertung Gronachtalbrücke

Artenspektrum	<i>Myotis myotis</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Plecotus ausritus</i> <i>Plecotus austriacus</i>
Transferflugaktivität	hoch
Jagdpotenzial	hoch
Kollisionsrisiko	gering
Flächenverlust	hoch
Strukturverlust	—
Zerschneidung	—
Lärm	hoch
Erschütterung	hoch
Licht	hoch

Das Gronachtal ist für Fledermäuse ein sehr wertvoller Lebensraum im Hinblick auf Nahrungsmöglichkeiten. Eine Querung der A 6 findet deutlich unterhalb der Fahrbahn statt, so dass trotz hoher Transferflugaktivität nahezu kein Kollisionsrisiko besteht. Eine Ausnahme könnten hoch fliegende Große Abendsegler darstellen. Im Zuge der Brückensanierung können einige Quartiere in der Brücke verloren gehen durch Beseitigung von Hangplätzen oder durch die Einrüstung, die mit einem Verschluss von Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse verbunden wäre.

Ebenso ist damit zu rechnen, dass durch die Bautätigkeiten etliche Quartiere in der Brücke aufgegeben werden, z.B. durch Baulärm (Bohrungen, Schleifarbeiten) und durch Ausleuchtung der Brückenhohlräume. Schließlich kann es in den Brückenhohlräumen anlagebedingt zu mikroklimatischen Veränderungen kommen, die mit einem Verlust zugluftfreier Bereiche verbunden sind, so dass weitere Hangplätze aufgegeben werden. Frostgeschützte Hangplätze gehen in den Hohlräumen durch bauliche Maßnahmen nicht verloren, da solche Hangplätze offenbar bislang nicht vorhanden sind.

5 Literatur

- Braun, M. & Dieterlen, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- Braun, M.; Dieterlen, F.; Häussler, U.; Kretzschmar, F.; Müller, E.; Nagel, A.; Pegel, M.; Schlund, W. & Turni, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Brinkmann, R., Biedermann, M., Bontadina, F., Dietz, M., Hintemann, G., Karst, I., Schmidt, C., Schorcht, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- BMVBS (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 2011, 101 Seiten
- Flückiger, P.E. & Beck, A. (1995): Observations on the habitat use for hunting by *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). – *Myotis* 32-33: 121-122
- Geiger, H. & Rudolph, B.-U. (2004): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). – In: Meschede, A. & Rudolph, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. pp. 127-138. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007, 88 S.
- Haensel, J. & Rackow, W. (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer – Ein neuer Report. *Nyctalus* 6: 29-47.
- Kerth, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. – Wissenschaft und Technik Verlag Berlin, 1. Aufl.
- Kiefer, A. (1996): Untersuchungen zu Raumbedarf und Interaktion von Populationen des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus* Fischer, 1829) im Naheland. – Diplomarbeit Universität Mainz
- Kiel, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.
- Lüttmann, J., Fuhrmann, M., Hellenbroich, T., Kerth, G. und Siemers, B. (2009): Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Forschungsbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Entwurf 2009.
- Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Meschede, A. & Rudolph, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. 411 Seiten. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.
- Rudolph, B.-U., Kerth, G., Schlapp, G. & Wolz, I. (2004): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817), pp. 188-202. In Meschede A. & Rudolph, B.-U. [Hrsg.]: Fledermäuse in Bayern. Verlag E. Ulmer
- Skiba, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.
- Steffens, R., Zöphel, U. & Brockmann, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. ISBN: 3-00-016143-0

Anhang

Übersicht Erfassungsmethoden und Termine

Ob-Nr	Bezeichnung	Batcorder	Horchkiste	Flug- Beobachtung	Quartier- Kontrolle	Erfassungszeitraum
1	UF Rinnenbach		✓			24.05. - 07.06.2012
2	UF Bauersbach	✓				24.05. - 07.06.2012
3	UF Brachbach-1	✓				24.05. - 07.06.2012
4	UF Brachbach-2		✓			24.05. - 07.06.2012
6	UF Herdtlingshagen	✓		✓		24.05. - 07.06.2012
7	UF Rückertsbronn	✓		✓		24.05. - 07.06.2012
10	UF Hungerbühl	✓		✓		24.05. - 07.06.2012
11	UF Hohenberg	✓		✓		24.05. - 07.06.2012
12	UF Haßfelden	✓				07.06. - 18.06.2012
16	UF Birkhof	✓				07.06. - 18.06.2012
17	UF Romigswinkel	✓		✓		07.06. - 18.06.2012
18	UF Großallmerspann	✓				07.06. - 18.06.2012
19	UF Kleinallmerspann	✓				07.06. - 18.06.2012
20	UF Kirchberg	✓		✓		07.06. - 18.06.2012
21	UF Herboldshausen		✓			07.06. - 18.06.2012
22	UF Triensbach	✓		✓	✓	25.07. - 10.08.2012
23	UF Erkenbrechtshausen-1	✓				25.07. - 10.08.2012
24	UF Erkenbrechtshausen-2	✓				25.07. - 10.08.2012
29	UF Neidenfels	✓				10.08. - 21.08.2012
32	UF Lohberg		✓			10.08. - 21.08.2012
33	UF Stockäcker	✓		✓		10.08. - 21.08.2012
35	UF Zigeunerschlag	✓		✓		10.08. - 21.08.2012
8	UF Kochertalbrücke				✓	25.07.2012
26	UF Jagsttalbrücke				✓	25.07.2012
27	UF Gronachtalbrücke				✓	25.07.2012
36	Waldgebiet Seeholz	✓			✓	25.07. - 10.08.2012
37	Waldgebiet Sälich	✓			✓	25.07. - 10.08.2012
38	Waldgebiet Erlich	✓			✓	25.07. - 10.08.2012