Zollernalbkreis

# Stadt Meßstetten
# Stadtteil Hartheim

## Externe Maßnahmen des Ausgleichskonzepts zum Bebauungsplan „Grund / Hülbenwiesen“

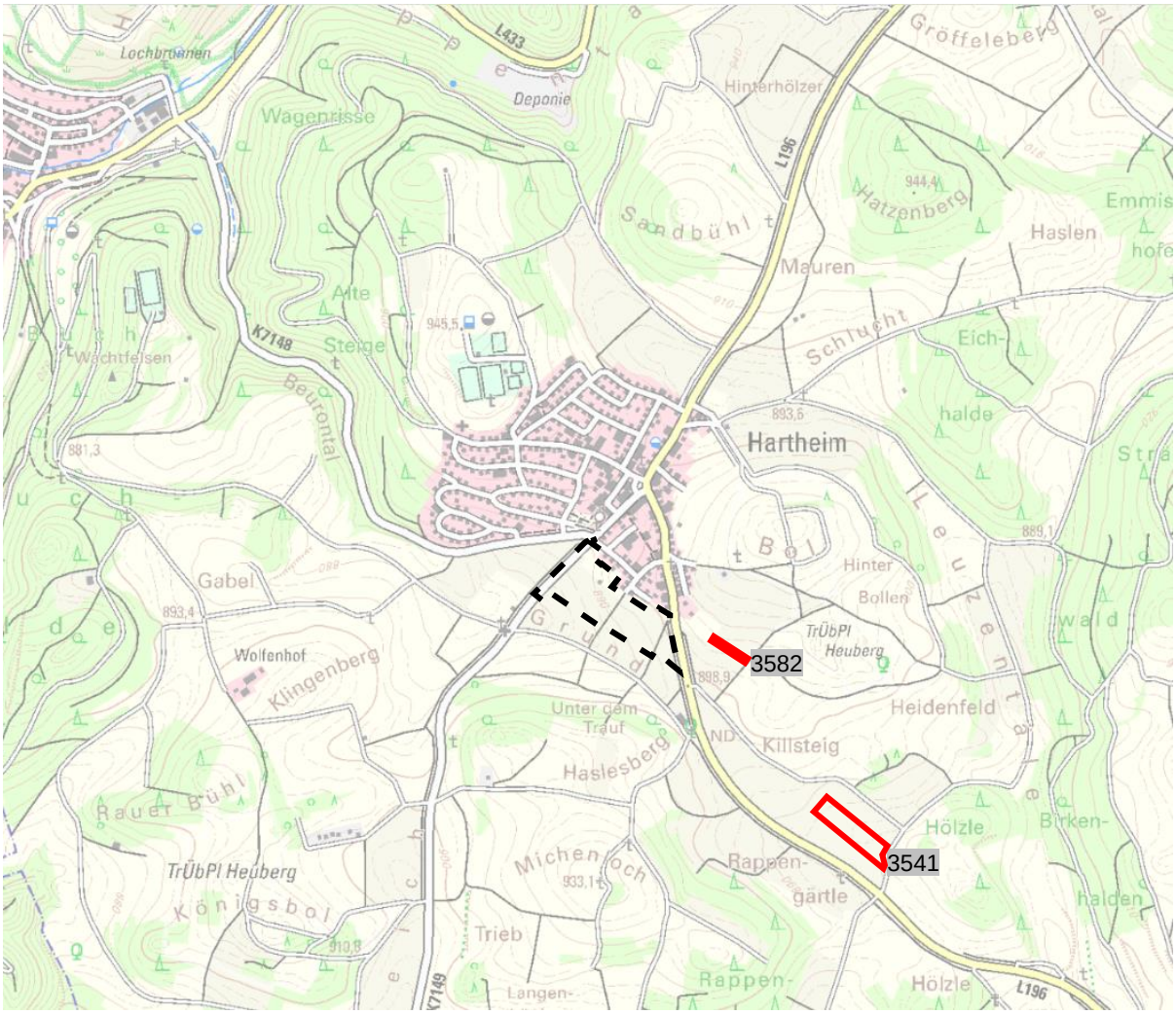
04.07.2022

# Inhaltsverzeichnis

CEF1 Feldlerchenausgleich ..... 3
CEF2 Vogelnisthilfen ..... 8
CEF3 Fledermauskästen ..... 10
A1 Streuobst ..... 12
A2 FFH-Mähwiese ..... 15
E1 Waldrefugien ..... 20
Monitoring und Zeitrahmen ..... 27
Zusammenfassung Bilanzierung ..... 27
Anhang ..... 28
Pflanzliste: Fettweise ..... 28
Pflanzliste: Blühbrache ..... 29
Pflanzliste: Streuobsthochstämme ..... 30
Koordinaten der Stützpunkte der Waldrefugien im Format UTM Zone 32 ..... 31

# CEF1 Feldlerchenausgleich

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **CEF1 Feldlerchenausgleich** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Art der Maßnahme:** Extensivierung von Ackerland und Entwicklung von Brachestreifen | |
| **Flurstücksnummern:** 3582, 3541 | **Eigentümerin:** Stadt Meßstetten |
| **Flächengröße:** 2.030 m², 18.270 m² | **Gemarkung:** Hartheim |
| **Flächengröße insgesamt:** 20.300 m² | |
| **Status:** ☒ geplant | ☐ Bereits umgesetzt |
| **Ziel / Begründung der Maßnahme:** | |
| Ökologische Aufwertung der Agrarlandschaft. Erhöhung des Strukturreichtums der Landschaft. Verbesserung des Nahrungsangebots für Bienen und andere Insekten. Förderung weiterer Tierarten wie Vögel und Kleinsäuger. Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten der Feldlerche im räumlichen Zusammenhang und Schaffung neuer Bruthabitate für die Feldlerche.<br>Weitere Ausführungen finden sich im Konzept für den Feldlerchenausgleich im Rahmen des Bebauungsplans „Grund/Hülbenwiesen“, Planstatt Senner (2021), 28 Seiten. | |
| **Standort / Lage** | |

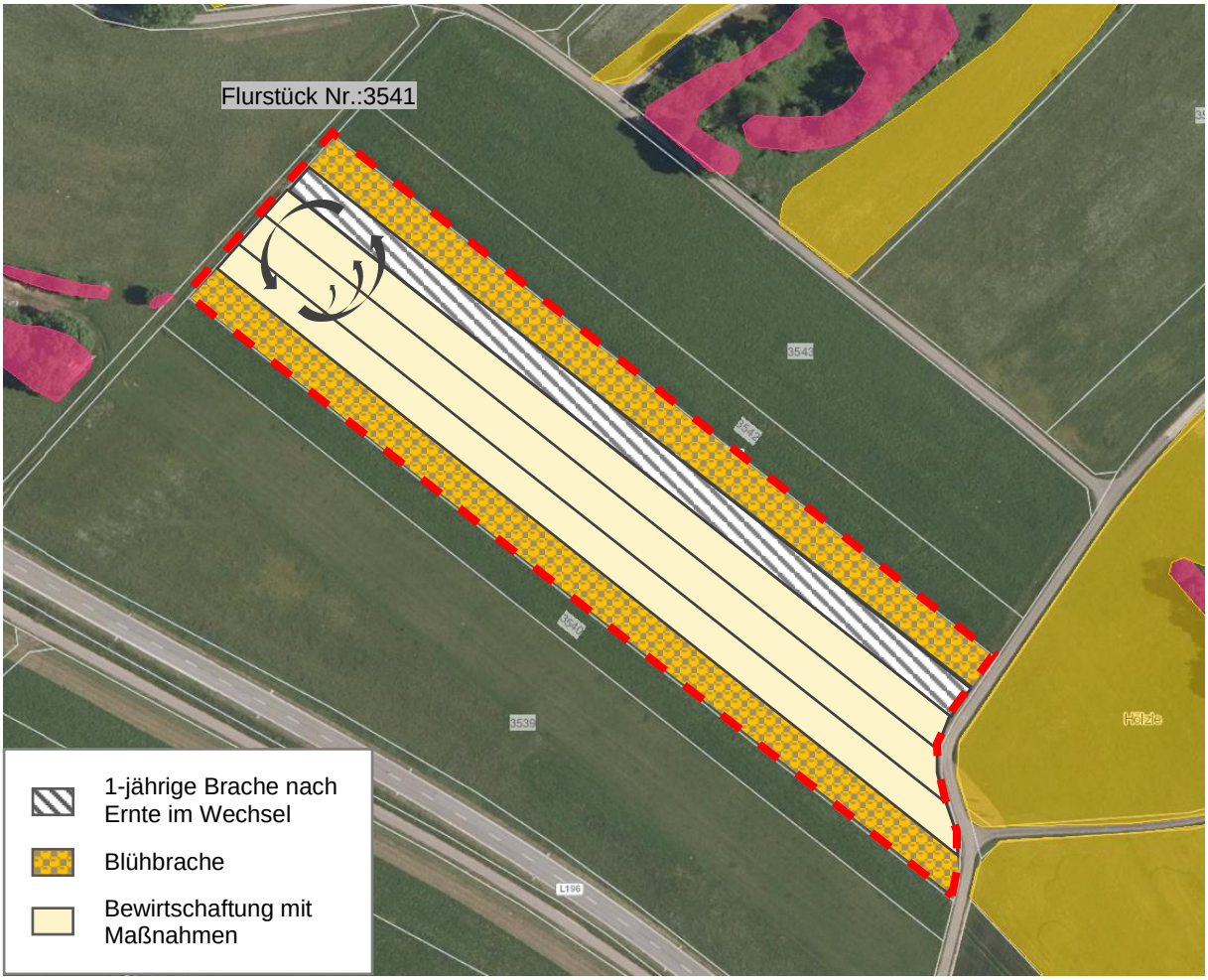



*Schwarz = Geltungsbereich, rot = Ausgleichsflächen mit Flurstücksnummern*

| **Maßnahmenbeschreibung** | **Stadt Meßstetten** |
|---|---|
| Maßnahmen-Nr.: **CEF1 Feldlerchenausgleich** | Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |

**Flurstück Nr.: 3541**
Die Maßnahmenfläche weist eine Größe von 18.270 m² auf und befindet sich ca. 650 m südöstlich des Geltungsbereichs. Außerdem befindet sich die Planfläche im Naturpark „Obere Donau“ und im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“.

**Ausgangszustand:** Acker




*Rot = Maßnahmenfläche, gelb = FFH-Mähwiese, pink = Offenlandbiotop*

**Maßnahmen:**

Die Maßnahmenfläche soll in **sechs** ca. 11 m breite Streifen eingeteilt werden. Auf den **beiden** äußeren Streifen soll dauerhaft eine Blühbrache bestehen bleiben. Für die Anlage wird eine regional zertifizierte Saatgutmischung eingesät (s. Pflanzliste: Blühbrache im Anhang).

Im mittleren Teil sollen **vier** Streifen bewirtschaftet werden unter Einhaltung der unten genannten Maßnahmen. Auf einem dieser Streifen werden ein Jahr lang Stoppeln stehen gelassen, d.h. die Fläche wird nach der Ernte brach gelassen. Diese 1-jährige Brache rotiert jährlich auf den vier Streifen im mittleren Bereich.

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **CEF1 Feldlerchenausgleich** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

**Bewirtschaftete Fläche**

- Geringe Kulturdichte
Verringerung der Aussaatstärke auf ca. 50 %, kein Striegeln

- Ruhezeit in der Brutzeit
Keine Nutzung, keine Bearbeitung und keine Pflege für mindestens 8 Wochen zwischen 15. März und 1. August, Bearbeitung pro Arbeitsgang auf max. 50% der Maßnahmenfläche.

- Pestizidverzicht
Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel auf der Maßnahmenfläche.

- Düngerreduktion
Keine Düngung der Maßnahmenfläche, auch nicht mit Jauche, Gülle etc.
Festmistdüngung einmal alle 2 Jahre ist möglich, PK-Düngung ist nach Bedarf möglich.

**Blühbrache**

- Beide Streifen werden im Wechsel alle zwei Jahre gemäht, sodass jedes Jahr eine der beiden Flächen gemäht wird (1x Aug.-Sep.)
- Abräumen des Mahdguts
- Bei Bedarf: Schröpfschnitt
- Ansonsten keine Bearbeitung
- Kein Einsatz von Düngemitteln oder Pestiziden
- Nach 5 Jahren Zustand prüfen und Fläche bei Bedarf neu einsäen

**Bilanzierung / naturschutzrechtlicher Ausgleich (Flurst. 3541)**

| | **Biotoptyp** | **ÖP/m²** | **Fläche (m²)** | **Ökopunkte** |
|---|---|---|---|---|
| **Bestandsbewertung** | Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) | 4 | 18.270 | - 73.080 |
| **Planungsbewertung** | Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)<br>→ Aufwertung wegen Maßnahmen | 8 | 9.420 | + 75.360 |
| | Pionier- und Ruderalvegetation (35.60)<br>→ Abwertung wegen Bewirtschaftung | 8 | 3.150 | + 25.200 |
| | Ausdauernde Ruderalvegetation (35.62) | 15 | 5.700 | + 85.500 |
| **Anrechenbare Ökopunkte** | | | | - 73.080<br>+ 186.060<br>**+ 112.980** |

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **CEF1 Feldlerchenausgleich** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Flurstück Nr.: 3582**
Die Maßnahmenfläche weist eine Größe von 2.030 m² auf und befindet sich ca. 130 m östlich des Geltungsbereichs. Außerdem befindet sich die Planfläche im Naturpark „Obere Donau“ und im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“.

**Ausgangszustand:** Acker

*Rot = Maßnahmenfläche, gelb = FFH-Mähwiese*

**Maßnahme:**

Anlage von Schwarz- und Blühbrache auf der gesamten Fläche.

- Schwarzbrache im Norden, 10 m breit
- Blühbrache im Süden, 5 m breit. Für die Anlage wird eine regional zertifizierte Saatgutmischung eingesät (s. Pflanzliste: Blühbrache im Anhang).

**Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

**Blühbrache**

- Alle 2 Jahre mähen (1x Aug.-Sep.)
- Abräumen des Mahdguts
- Bei Bedarf: Schröpfschnitt
- Ansonsten keine Bearbeitung
- Kein Einsatz von Düngemitteln oder Pestiziden
- Nach 5 Jahren Zustand prüfen und Fläche bei Bedarf neu einsäen

**Schwarzbrache**

- 2x jährlich Pflügen (bei Bedarf kann zuvor gemäht werden, Schnitthöhe von ca. 15 cm Abräumen des Mahdguts), 1x möglichst früh im Jahr (nach Frost), 1x im Juni (nach der 1. Feldlerchenbrut).
- Ansonsten keine Bearbeitung
- Kein Einsatz von Düngemitteln oder Pestiziden

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **CEF1 Feldlerchenausgleich** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bilanzierung / naturschutzrechtlicher Ausgleich (Flurst. 3582)** | | | | |
| | **Biotoptyp** | **ÖP/m²** | **Fläche (m²)** | **Ökopunkte** |
| **Bestandsbewertung** | Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) | 4 | 2.030 | - 8.120 |
| **Planungsbewertung** | Ausdauernde Ruderalvegetation (35.62) | 15 | 670 | + 10.050 |
| | Pionier- und Ruderalvegetation (35.60)<br>→ Abwertung wegen Bewirtschaftung | 7 | 1.360 | + 9.520 |
| **Anrechenbare Ökopunkte** | | | | - 8.120<br>+ 10.050<br>+ 9.520<br>**+ 11.450** |

# CEF2 Vogelnisthilfen

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **CEF2 Vogelnisthilfen** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Art der Maßnahme:** Installation von Vogelnistkästen | |
| **Flurstücksnummern:** 665/40, 690/3 | **Eigentümerin:** Stadt Meßstetten, Landkreis → Vertrag erforderlich |
| **Flächengröße:** - | **Gemarkung:** Hartheim |
| **Status:** ☒ geplant | ☐ Bereits umgesetzt |
| **Ziel / Begründung der Maßnahme:** | |
| Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang der entfallenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Anbringen von Nisthilfen. | |
| **Standort / Lage** | |

*Schwarz = Geltungsbereich, orange = Nistkästen*

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **CEF2 Vogelnisthilfen** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Maßnahme:**

**Aufhängen von Nistkästen für Höhlenbrüter**

Zur kurzfristigen Schaffung von Nistmöglichkeiten sind acht Vogelnistkästen im Bereich des nördlich gelegenen Friedhofs und an den vorhandenen Bäumen entlang der K 7149 anzubringen.

- Anbringen von 2 Starennisthöhlen
  Typ Nisthöhle 3SV, Fluglochweite 45 mm bspw. der Firma Schwegler Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH

- Anbringen von 6 weiteren universellen Nistkästen.
  3 Stk. Typ 1B, Fluglochweite 32 mm
  3 Stk. Typ 2GR – Oval
  bspw. von der Firma Schwegler Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH.

Die Auswahl der genauen Standorte sowie das Anbringen der Kästen ist von einer fachkundigen Person zu begleiten.

**Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

**Kontrolle der Nistkästen**

Die Nistkästen sind regelmäßig im Spätherbst zu reinigen, auf ihre Funktionalität hin zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.

# CEF3 Fledermauskästen

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **CEF3 Fledermauskästen** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Art der Maßnahme:** Installation von Fledermauskästen | |
| **Flurstücksnummern:** 23, 23/1, 24, 665/40 | **Eigentümerin:** Stadt Meßstetten, Privat → Vertrag erforderlich |
| **Flächengröße:** - | **Gemarkung:** Hartheim |
| **Status:** ☒ geplant | ☐ Bereits umgesetzt |
| **Ziel / Begründung der Maßnahme:** | |
| Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang der entfallenden potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Anbringen von Fledermauskästen. | |
| **Standort / Lage** | |

*Schwarz = Geltungsbereich, gelb = Fledermaushöhle, blau = Fledermaus-Fassadenquartier*

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **CEF3 Fledermauskästen** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Maßnahme:**

**Aufhängen von Fledermauskästen**

Zur kurzfristigen Schaffung von Fledermausquartieren sind sechs Fledermauskästen im Bereich des nördlich gelegenen Friedhofs und an der Kirche anzubringen.

- 3 Stk. Fledermaus - Fassadenquartier 1FQ (bspw. von Schwegler). Anbringen an die nahegelegene Kirche (2 Stk.) sowie an die Aussegnungshalle (1 Stk.)
- 3 Stk. Fledermaushöhle 1 FD (bspw. von Schwegler). Anbringen an die bestehenden Baumstandorte im Bereich des Parkplatzes (Flurstück Nr. 665/40) angrenzend an das Plangebiet.

Die Auswahl der genauen Standorte sowie das Anbringen der Kästen ist von einer fachkundigen Person zu begleiten.

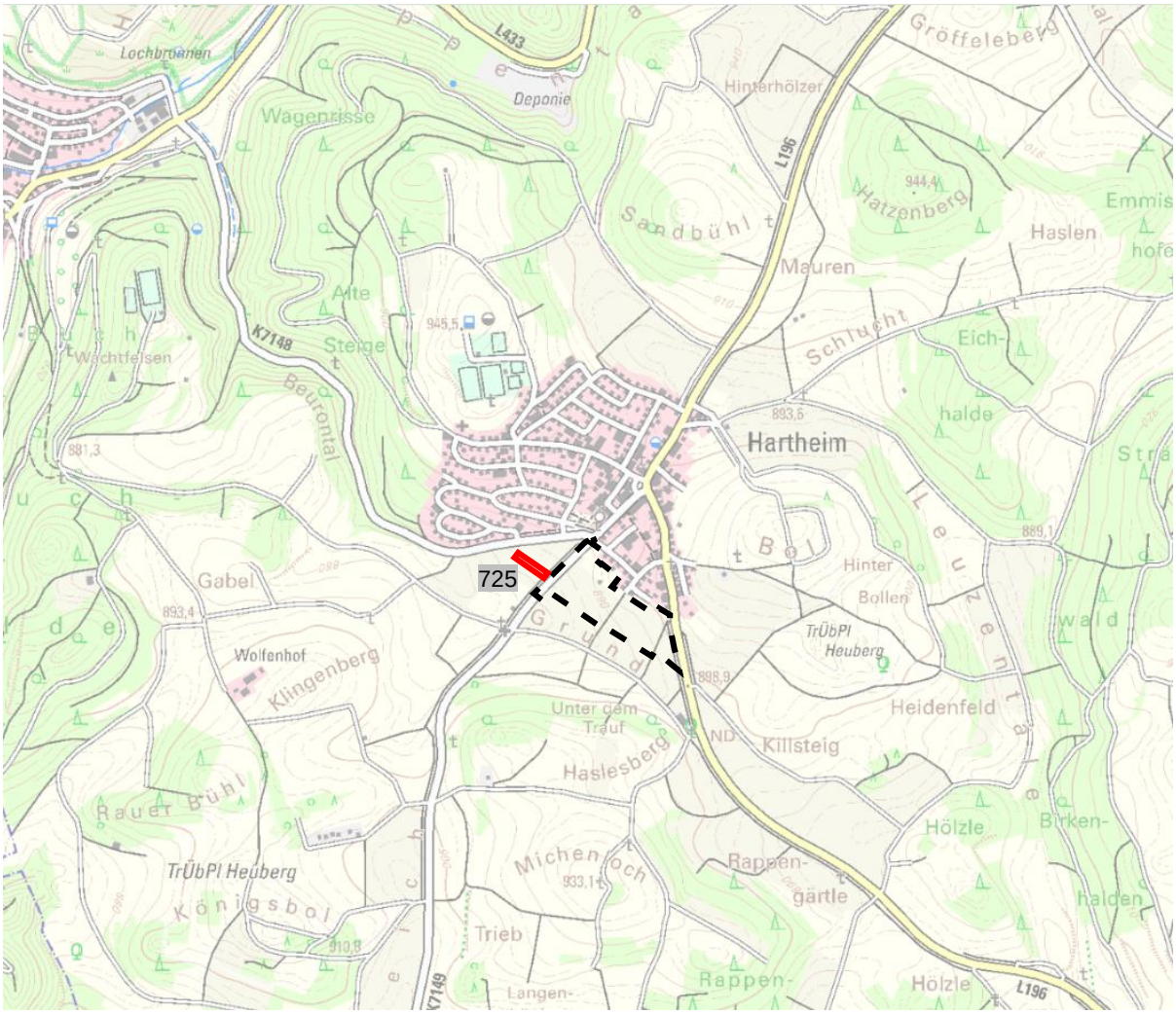
**Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

**Kontrolle der Fledermauskästen**

Die Fledermauskästen sind regelmäßig im Spätherbst zu reinigen, auf ihre Funktionalität hin zu überprüfen und ggf. zu ersetzen. Spaltenquartiere mit Öffnung nach unten sind selbstreinigend.

# A1 Streuobst

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **A1 Streuobst** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Art der Maßnahme:** Anlage einer Streuobstwiese mit Fettwiese | |
| **Flurstücksnummer:** 725 | **Eigentümerin:** Stadt Meßstetten |
| **Flächengröße:** 1.930 m² | **Gemarkung:** Hartheim |
| **Flächengröße insgesamt:** 1.930 m² | |
| **Status:** ☒ geplant | ☐ Bereits umgesetzt |
| **Ziel / Begründung der Maßnahme:** | |
| Ausgleich für die nach § 33a NatSchG BW geschützte Streuobstwiese, die im Geltungsbereich umgenutzt werden soll. Schaffung von Nahrungsangebot für Avifauna, Fledermäuse und Insekten. Schaffung von Nist- und Quartierstandorten für Avifauna und Fledermäuse. | |
| **Standort / Lage** | |

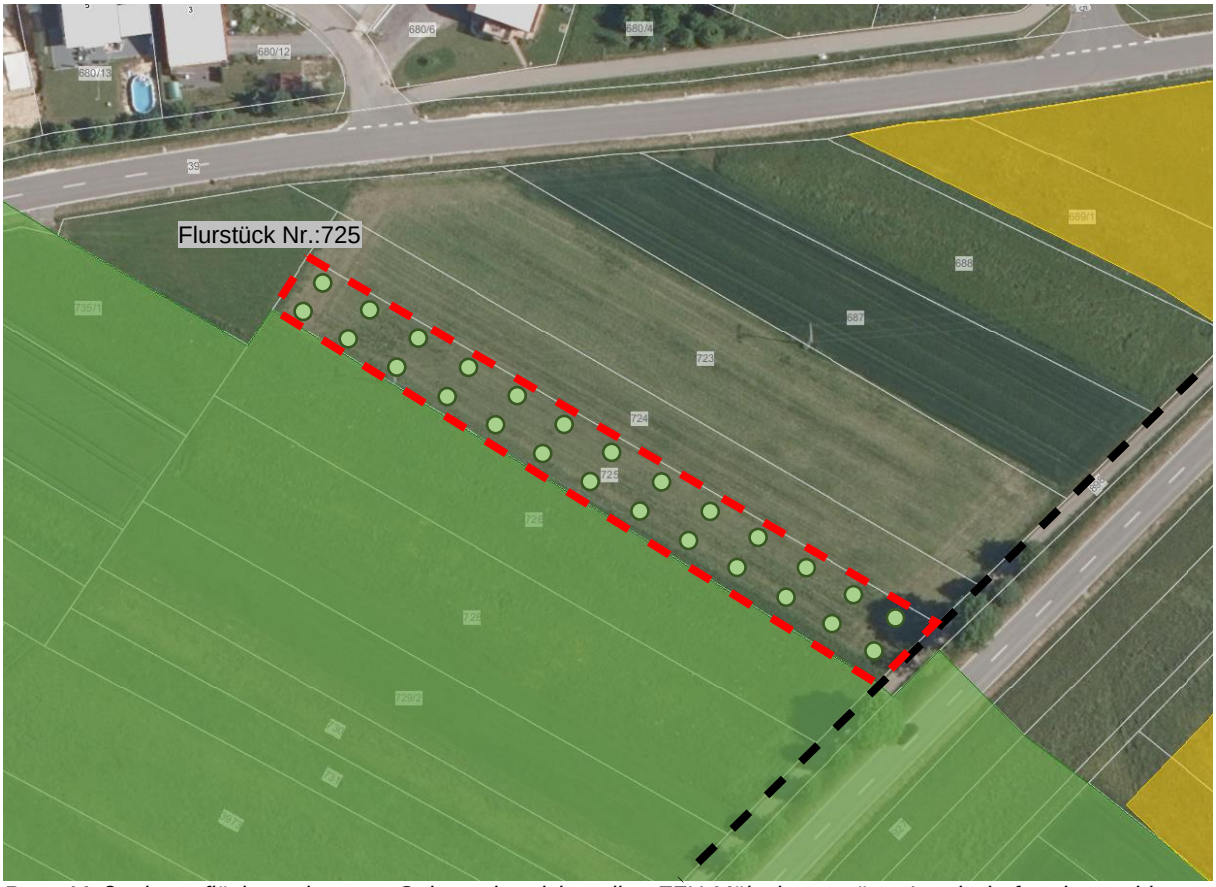



*Schwarz = Geltungsbereich, rot = Ausgleichsflächen mit Flurstücksnummern*

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **A1 Streuobst** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Flurstück Nr.: 725**
Die Maßnahmenfläche weist eine Größe von 1.930 m² auf und befindet sich 20 m östlich des Geltungsbereichs. Außerdem befindet sich die Planfläche im Naturpark „Obere Donau“.

**Ausgangszustand:** Kleegras




*Rot = Maßnahmenfläche, schwarz = Geltungsbereich, gelb = FFH-Mähwiese, grün = Landschaftsschutzgebiet*

**Maßnahme:**

<u>Anlage einer Fettwiese</u>

- Erste 3 Jahre: Bewirtschaftung mit Zehrfrucht (Weizen, Hafer, Sonnenblume), ohne Düngung, Frucht wird abgefahren
- Im Spätjahr des dritten Jahres:
  - Aufbereitung des Bodens
  - Aussaat einer regional zertifizierten Blühmischung (s. Pflanzliste: Fettwiese im Anhang).

<u>Pflanzung Obsthochstämme</u> (nach Einsaat der Fettwiese)

- Zwei Reihen mit je 13 Bäumen, Abstand zwischen den Bäumen: ca. 10 m
- Abstand der Reihen: ca. 10 m
- Abstand der Reihen zu den umliegenden Ackerflächen: mind. 1 m

(s. Pflanzliste: Streuobsthochstämme im Anhang)

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **A1 Streuobst** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

**Fettwiese**

- 2-schürige Mahd (Juli+Sep.)
- Abfahren des Mahdguts
- Pestizidverzicht

Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel auf der Maßnahmenfläche.

- Düngerreduktion

Keine Düngung der Maßnahmenfläche, Festmistdüngung einmal alle 2 Jahre ist möglich.

**Streuobst**

Erziehungspflege (mind. 10 Jahre)

- Erste 3 Jahre: Bäume gegen Verbiss schützen und bei Bedarf durch einen Dreibock stützen
- Tragfähiger Kronenaufbau mit sonnendurchfluteter Krone sollte entwickelt werden
- Unterwuchs sollte gut besonnt werden → steigert Insektendichte

Erhaltungspflege (mind. 20 Jahre)

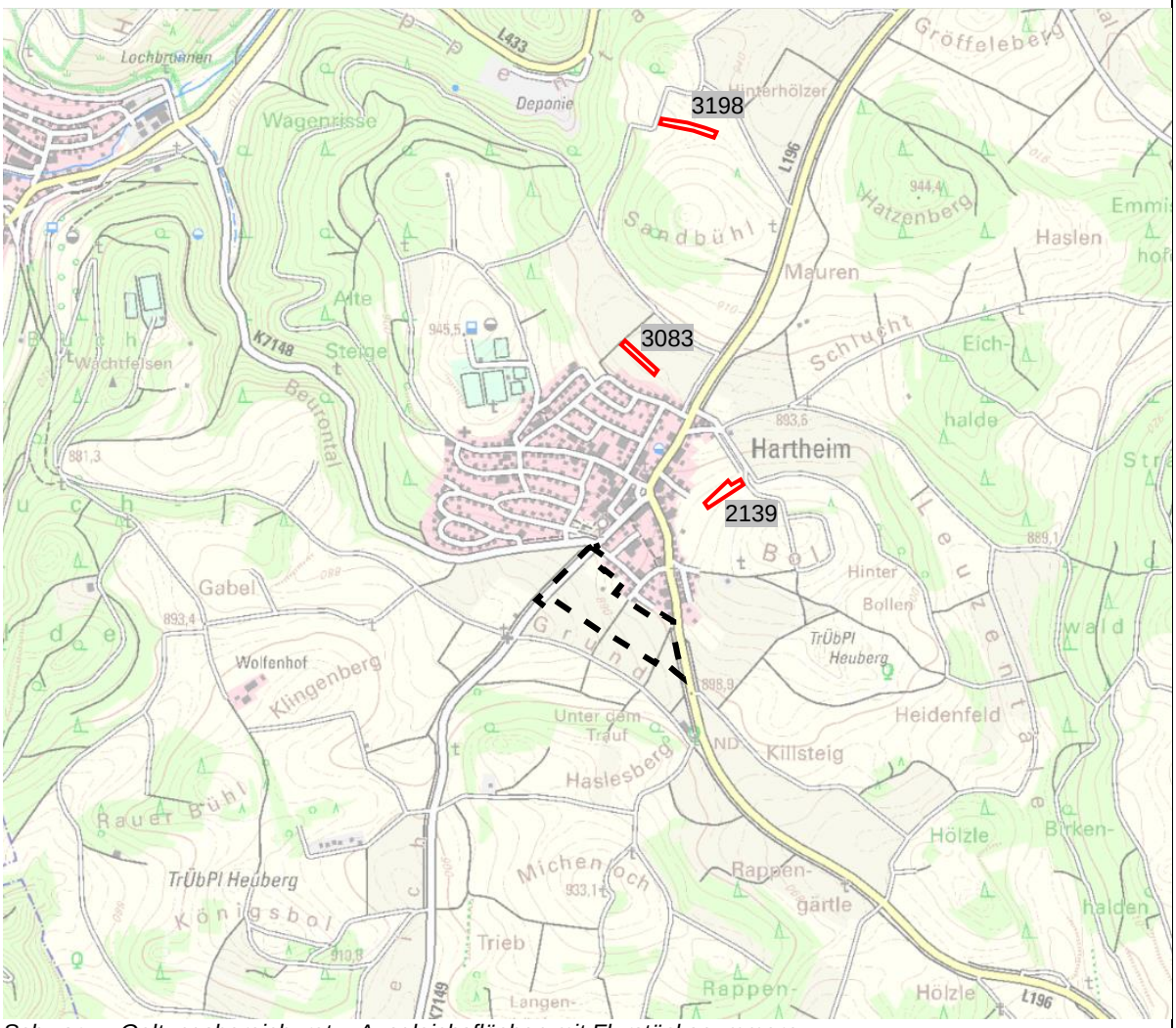
- Sachgerechter Obstbaumschnitt (obstbauliche Kenntnisse erforderlich)
- Belassen von starkem Totholz sowie Ästen mit Spechthöhlen
- Gegebenenfalls Nachpflanzung von abgehenden Bäumen durch Hochstamm-Obstbäume auf starkwachsenden Unterlagen
- extensive Bewirtschaftung des Unterwuchses

**Bilanzierung / naturschutzrechtlicher Ausgleich (Flurst. 725)**

| | **Biotoptyp** | **ÖP/m²** | **Fläche (m²)** | **Ökopunkte** |
|---|---|---|---|---|
| **Bestandsbewertung** | Rotationsgrünland oder Grünlandansaat (33.62) | 5 | 1.930 | - 9.650 |
| **Planungsbewertung** | Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (45.40b) | 4 | 1.930 | + 7.720 |
| | Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) | 13 | 1.930 | + 25.090 |
| **Anrechenbare Ökopunkte** | | | | - 9.650<br>+ 32.810<br>**+ 23.160** |

# A2 FFH-Mähwiese

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **A2 FFH-Mähwiese** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Art der Maßnahme:** Entwicklung von FFH-Mähwiesen | |
| **Flurstücksnummern:** 2139, 3083, 3198 | **Eigentümerin:** Stadt Meßstetten |
| **Flächengröße:** 2.600 m², 2.890 m², 4.770 m² | **Gemarkung:** Hartheim |
| **Flächengröße insgesamt:** 10.260 m² | |
| **Status:** ☒ geplant | ☐ Bereits umgesetzt |
| **Ziel / Begründung der Maßnahme:** | |
| Erhöhung des Artenreichtums, Schaffung von Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten der mageren Mähwiesen, insbesondere für Vögel, Heuschrecken sowie viele Tagfalterarten.<br>Die Erhebung der Maßnahmenflächen fand im Zuge des Konzepts für den Ausgleich von FFH-Mähwiesen der Stadt Meßstetten von Fritz & Grossmann Umweltplanung statt. | |
| **Standort / Lage** | |




*Schwarz = Geltungsbereich, rot = Ausgleichsflächen mit Flurstücksnummern*

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **A2 FFH-Mähwiese** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Flurstück Nr.: 2139**
Die Maßnahmenfläche weist eine Größe von 2.600 m² auf und befindet sich ca. 500 m nordöstlich des Geltungsbereichs. Außerdem befindet sich die Fläche im Naturpark „Obere Donau“.

**Ausgangszustand:** Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)

*Rot = Maßnahmenfläche, Grau = Flurstücksgrenze, gelb = FFH-Mähwiese, pink = Offenlandbiotop, grün = Naturschutzgebiet, hellrosa = Naturdenkmal*

**Maßnahme / Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

s.u.

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **A2 FFH-Mähwiese** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Flurstück Nr.: 3083**
Die Maßnahmenfläche weist eine Größe von 2.890 m² auf und befindet sich 700 m nördlich des Geltungsbereichs. Außerdem befindet sich die Planfläche im Naturpark „Obere Donau“ und im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“.

**Ausgangszustand:** Acker

*Rot = Maßnahmenfläche, gelb = FFH-Mähwiese, pink = Offenlandbiotop*

**Maßnahme / Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

s.u.

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **A2 FFH-Mähwiese** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Flurstück Nr.: 3198**
Die Maßnahmenfläche weist eine Größe von 4.770 m² auf und befindet sich ca. 1,45 km nördlich des Geltungsbereichs. Außerdem befindet sich die Planfläche im FFH-Gebiet „Östlicher Großer Heuberg“, im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“ sowie im Naturpark „Obere Donau“.

**Ausgangszustand:** Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)

*Rot = Maßnahmenfläche, gelb = FFH-Mähwiese, pink = Offenlandbiotop*

**Maßnahme:**

Aushagerung der Fettwiese durch Schröpfschnitt o. Zehrfrucht, anschließend Mahdgutübertragung.

Auf den jew. Maßnahmeflächen sollen zur Aushagerung folgende Maßnahmen erfolgen:

- Schröpfschnitt in den ersten drei Jahren (7x Mahd pro Jahr) (Flurstücke 2139, 3198)
- Zehrfrucht in den ersten drei Jahren (Weizen, Hafer, Sonnenblume (Flurstück 3083)
- Keine Düngung, Abfahren des Mahdgutes / der Frucht
- Im Spätjahr des 3. Jahres erfolgt die Mahdgutübertragung.

Die Mahdgutübertragung dient zur Aufwertung des Arteninventars. Dazu soll das Mahdgut von umliegenden Spenderflächen verwendet werden, die mindestens eine Gesamtbewertung B haben.

- Für Flurstück 2139 z.B.: MW 53922 auf dem Flurstück 2150, MW 53829 auf dem Flurstück 3423
- Für Flurstück 3083 z.B.: MW 47928 auf dem Flurstück 3095, MW 53718 auf dem Flurstück 3077
- Für Flurstück 3198 z.B.: MW 59100 auf dem Flurstück 3196, MW 59459 auf dem Flurstück 3191

Das Mahdgut der Spenderflächen ist in drei Staffeln (Aug. bis Okt.) im Jahr auf die Maßnahmenfläche aufzutragen. Die Erntezeitpunkte richten sich nach der Samenreife der Zielarten. Zuvor muss der Boden der Maßnahmenfläche aufbereitet und geeggt werden, um den Ansaaterfolg zu verbessern.

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **A2 FFH-Mähwiese** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|

**Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

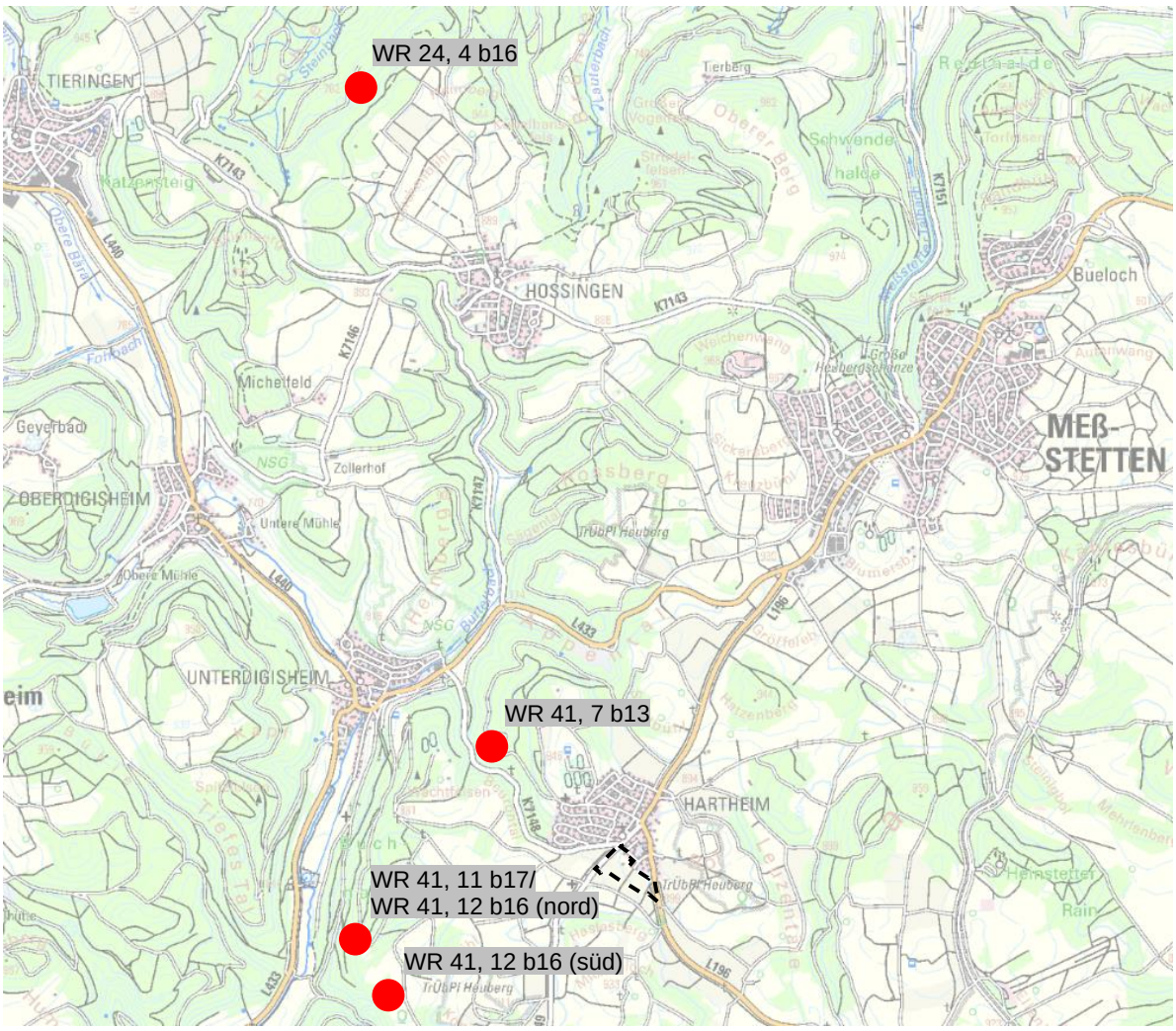
- Ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr. Der erste Schnitt soll zur Hauptblüte der bestandsbildenden Gräser (ca. Mitte Juni) erfolgen, der zweite Schnitt im September.
- Bei Bedarf Schröpfschnitt
- Abräumen des Mahdgutes
- Keine Düngung
- Vermeidung von Narbenverletzungen durch ausreichende Schnitthöhe bzw. schonendes Befahren bei ungünstigem Bodenzustand.

**Bilanzierung / naturschutzrechtlicher Ausgleich (Flurst. 2139, 3083, 3198)**

| | **Biotoptyp** | **ÖP/m²** | **Fläche (m²)** | **Ökopunkte** |
|---|---|---|---|---|
| **Bestandsbewertung**<br>(Flurst. 2139, 3198) | Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) | 13 | 2.600<br>4.770 | - 33.800<br>- 62.010 |
| (Flurst. 3083) | Pionier- und Ruderalvegetation (35.60) → Abwertung wegen Artenarmut / Bewirtschaftung | 10 | 2.890 | - 31.790 |
| **Planungsbewertung**<br>(Flurst. 2139, 3198, 3083) | Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) → Abwertung wegen Vornutzung | 19 | 2.600<br>4.770<br>2.890 | + 49.400<br>+ 90.630<br>+ 54.910 |
| **Anrechenbare Ökopunkte** | | | | - 127.600<br>+ 194.940<br>**+ 67.340** |

# E1 Waldrefugien

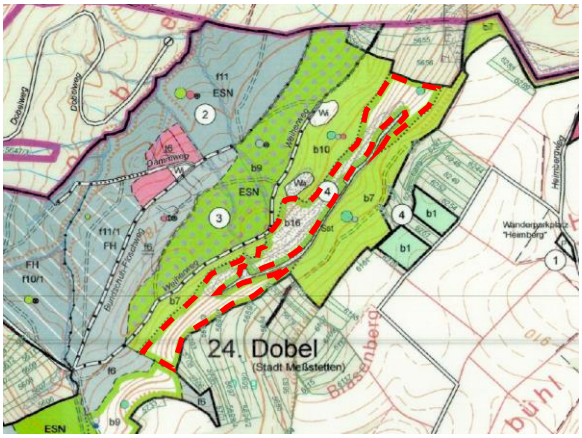
| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **E1 Waldrefugien** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Art der Maßnahme:** Ausweisung von Waldrefugien | |
| **Bestand:**<br>**24, 4 b16 / 41, 7 b13 / 41, 11 b17 /**<br>**41, 12 b16 (nord / süd)** | **Eigentümer:** Stadt Meßstetten |
| **Flächengröße:** 8 ha / 3,2 ha / 2,2 ha /<br>0,3 ha / 1,4 ha | **Gemarkung:** Unterdigisheim, Tieringen |
| **Flächengröße insgesamt:** 15,1 ha | |
| **Status:** ☒ geplant | ☐ Bereits umgesetzt |
| **Ziel / Begründung der Maßnahme:** | |
| Ökologische Aufwertung und Vernetzung von Waldstandorten durch Erhalt und Entwicklung von alten Beständen mit hohem Totholzanteil. Förderung von seltenen Arten, die auf Alt- und Totholz angewiesen sind (z.B. Höhlenbrüter, Fledermäuse, Totholzkäfer etc.).<br>Die potenziellen Standorte wurden im Vorfeld vom Forstamt in Hinsicht auf die fachlichen Vorgaben des Alt- und Totholzkonzeptes (ForstBW 2017) abgegrenzt. Nach Zuordnung der Maßnahmen werden die Flächen in der Waldentwicklungstypenkarte der Stadt Meßstetten als Waldrefugium gekennzeichnet. *Die Koordinaten der Flächen finden sich im Anhang.* | |
| **Standort / Lage** | |



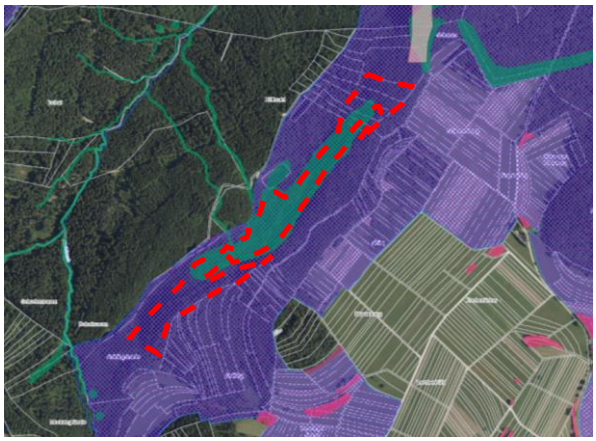

*Schwarz = Geltungsbereich, Rot = Waldrefugium (WR)*

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **E1 Waldrefugien** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Bestand: 24, 4 b16** | **Flurstück Nr.: 5659, 5660, 5661, 5662/1, 5662/4, 5651** |
| **Fläche: 80.000 m²** | **Gemarkung: Tieringen** |

Das geplante Waldrefugium 24, 4 b16 liegt ca. 5,7 km nördlich vom Plangebiet entfernt. Die Fläche befindet sich im Naturpark „Obere Donau“ und im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“. Die Maßnahmenfläche liegt im FFH-Gebiet „Östlicher Großer Heuberg“ (Nr. 7819341) und im Vogelschutzgebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ (Nr. 7820441).
Außerdem befinden sich die folgenden geschützten Waldbiotope auf der Fläche:
„Felsband Höllwand“ (Nr. 277194176122)
„Quelle O Tobeltal“ (Nr. 277194176607)
„Blaugras-Buchenwald Höllwand“ (Nr. 277194176612
„Blockwald Höllwand“ (Nr. 277194176618)




*Waldentwicklungstypenkarte Stadt Meßstetten; Rot = Maßnahmenfläche b16*



*grün = Waldbiotop; pink = Offenlandbiotop; blau schraffiert = FFH-Gebiet; pink schraffiert = Vogelschutzgebiet; rosa = Naturdenkmal*

**Ausgangszustand**

Extensiv genutzter Buchenwald (70%) in Wuchsklasse Baumholz am Unterhang und Altholz am Oberhang, zusätzlich Bergahorn, Esche und Fichte. Lockerer, lichter Bestand in einzel- bis truppweiser Mischung mit flächenweisem unterschiedlichem Alter von 76 bis 176 Jahren. Erschließung über Weiherweg. Derzeit sind 0 Erntefestmeter pro Hektar und Jahr geplant, eine punktuelle extensive Nutzung soll dennoch erfolgen. Für die Buche werden jährlich durchschnittlich 6 Vorratsfestmeter Zuwachs pro Hektar für den Bestand angegeben.
In der Bestands- und Zielkarte des FFH-Managementplans befinden sich folgende Lebensraumtypen auf der Fläche:

- LRT 7220: Kalktuffquellen (Im Bereich der Quelle), Störzeiger: Fadenalgen durch Eutrophierung, Erhaltungszustand C, hier ist die Verbesserung des derzeitigen Zustands vorgesehen (Maßnahmen werden keine genannt).
- LRT 8210: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (das Felsband)
- LRT 9130: Waldmeister- Buchenwälder (oberhalb des Felsbandes)
- LRT 9150: Orchideen-Buchenwälder (um das Felsband, im Bereich des Blaugras-Buchenwalds)
- LRT 9180: Schlucht- und Hangmischwälder (unterhalb der Felsen im Bereich des Blockwalds)

Für die Lebensraumtypen sind in der Maßnahmenkarte des FFH-Managementplans folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Naturnahe Waldwirtschaft
- Erhaltung eines ausreichenden Altholzschirms
- Verminderung der Verbissbelastung (oberhalb des Felsbandes)
- Entwicklung beobachten (das Felsband)

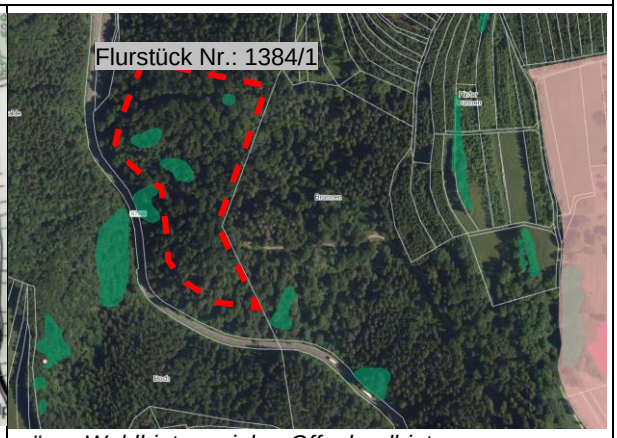
Der Bereich ist Lebensstätte des Grünen Besenmooses (Erhaltungszustand B)

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **E1 Waldrefugien** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Maßnahme / Entwicklungs- und Pflegekonzept:** | |
| Ausweisung eines Waldrefugiums zum Erhalt und zur Entwicklung von höhlenreichen alten Beständen mit hohem Totholzanteil durch dauerhaften Nutzungsverzicht. Gefahr durch Forstschädlinge unwahrscheinlich. Aufwertung der Waldbiotope durch Vernetzung der Lebensräume für Totholzabhängige Arten und Verdrängung der Fichte durch Naturverjüngung der Buche. Von einer Gefährdung der Pflanzenarten der Waldbiotope durch die Ausweisung als Waldrefugium ist nicht auszugehen.<br>Die Ausweisung als Waldrefugium weicht von den Vorgaben des FFH-Gebiets „Naturnahe Waldwirtschaft“ ab, eine Nicht-Bewirtschaftung kann jedoch die angestrebten Ziele „Altholzanteile, Totholz und Habitatbäume sollen dauerhaft ausreichend zur Verfügung stehen“ vermutlich noch besser erfüllen. Für eine ausreichende Bejagung ist weiterhin Sorge zu tragen.<br>Das Waldrefugium entspricht den fachlichen Vorgaben des Alt- und Totholzkonzeptes (ForstBW 2017).<br><br>Die Ausweisung und kartographische Erfassung der um das Waldrefugium liegenden Habitatbaumgruppen (HBG) (ca. 19 HBG je durchschnittlich 15 Bäume) erfolgen durch die Revierleitung. | |

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **E1 Waldrefugien** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Bestand: 41, 7 b13** | **Flurstück Nr.: 1384/1** |
| **Fläche: 32.000 m²** | **Gemarkung: Unterdigisheim** |

Das geplante Waldrefugium 41, 7 b13 liegt ca. 1,1 km nordwestlich vom Plangebiet entfernt. Die Fläche befindet sich im Naturpark „Obere Donau“ und im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“. Auf der Fläche befinden sich die geschützten Waldbiotope „Felsen im Beurontal W Hartheim“ (Nr. 278194176265) (teilweise) und „Fels am Wagenrieseweg“ (Nr. 278194176266).

*Waldentwicklungstypenkarte Stadt Meßstetten;*
*Rot = Maßnahmenfläche*




*grün = Waldbiotop; pink = Offenlandbiotop;*
*rosa = Naturdenkmal;*

**Ausgangszustand:**

Extensiv genutzter Buchenwald (80 %) in Wuchsklasse Baum- bis Altholz, einzeln bis horstweise von Fichten durchsetzt, zusätzlich Bergahorn und Kiefer. Lichter, geschlossener Bestand mit flächenweisem unterschiedlichem Alter von 40 bis 140 Jahren. Am Oberhang sind die Fichten jünger, markante Altbäume prägen den Bestand. Erschließung über den Wagenrieseweg. Am Steilhang mit Felsbiotopen ist der Bestand mattwüchsig, die Klinge des Felsens ist forstwirtschaftlich unerschlossen. Derzeit erwirtschaftet der Bestand ca. 10 Erntefestmeter pro Hektar und Jahr.
Die Waldbiotope sind Felsen, die mit warmen Felswänden, Blockwäldern und unerschlossenen Baumstandorten besondere ökol. Nischen bieten.

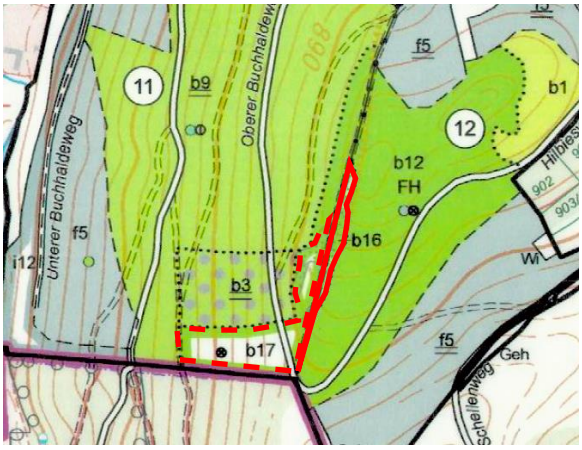
**Maßnahme / Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

Ausweisung eines Waldrefugiums zum Erhalt und zur Entwicklung von höhlenreichen alten Beständen mit hohem Totholzanteil durch dauerhaften Nutzungsverzicht. Gefahr durch Forstschädlinge unwahrscheinlich. Aufwertung der Waldbiotope durch Vernetzung der Lebensräume für totholzabhängige Arten, von einer Gefährdung der lichtliebenden Arten am „Fels am Wagenrieseweg“ durch die Ausweisung als Waldrefugium ist nicht auszugehen.
Das Waldrefugium entspricht den fachlichen Vorgaben des Alt- und Totholzkonzeptes (ForstBW 2017).

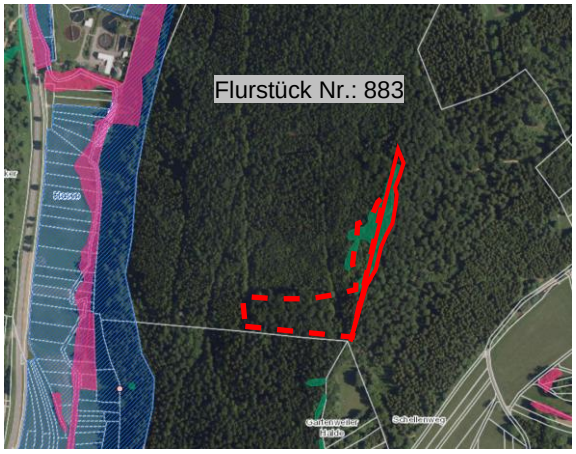
Die Ausweisung und kartographische Erfassung der um das Waldrefugium liegenden Habitatbaumgruppen (HBG) (ca. 14 HBG je durchschnittlich 15 Bäume) erfolgen durch die Revierleitung.

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **E1 Waldrefugien** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Bestand: 41, 11 b17 / 41, 12 b16 (nördlicher Teil)** | **Flurstück Nr.: 883** |
| **Fläche: 22.000 m² + 3000 m²** | **Gemarkung: Unterdigisheim** |

Die geplanten Waldrefugien 41, 11 b17 (2,2 ha) und 41, 12 b16 (nördlicher Teil, 0,3 ha) liegen ca. 1,8 km westlich vom Plangebiet entfernt. Die Fläche befindet sich im Naturpark „Obere Donau“ und im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“. Auf der Fläche befindet sich das geschützte Waldbiotop „Felsband im Hilblewald“ (Nr. 278194176197).




*Waldentwicklungstypenkarte Stadt Meßstetten;*
*Rot = Maßnahmenfläche b16;*
*Rot gestrichelt = Maßnahmenfläche b17*




*grün = Waldbiotop; pink = Offenlandbiotop; blau schraffiert = FFH-Gebiet; rosa = Naturdenkmal*

**Ausgangszustand**

Extensiv genutzter Buchenwald (90 %) in Wuchsklasse Altholz, zusätzlich Bergahorn und Esche. Geschlossener, lockerer Bestand am Oberhang im Alter von 125 bis 195 Jahren. Erschließung über Oberer Buchhaldenweg. Derzeit sind 0 Erntefestmeter pro Hektar und Jahr geplant, eine punktuelle extensive Nutzung soll dennoch erfolgen. Für die Buche werden jährlich durchschnittlich 6 Vorratsfestmeter Zuwachs pro Hektar für den Bestand angegeben.
Das Waldbiotop ist ein westexponiertes Felsband mit einer Altholzinsel aus Buchen, Kluften und Höhlen mit Schwarzstieligem Streifenfarn.

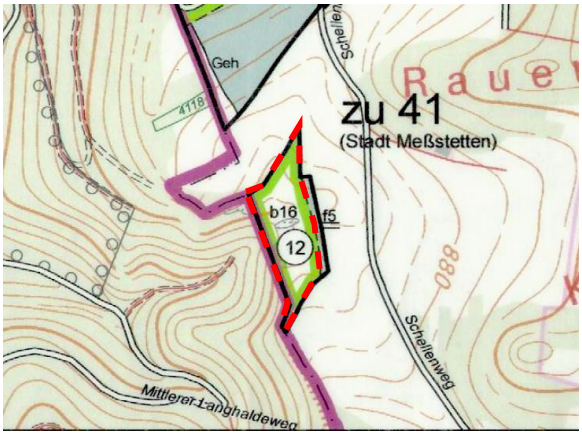
**Maßnahme / Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

Ausweisung eines Waldrefugiums zum Erhalt und zur Entwicklung von höhlenreichen alten Beständen mit hohem Totholzanteil durch dauerhaften Nutzungsverzicht. Gefahr durch Forstschädlinge unwahrscheinlich. Aufwertung des Waldbiotops durch Vernetzung der Lebensräume für totholzabhängige Arten. Von einer Gefährdung der Funktion des Waldbiotops durch die Ausweisung als Waldrefugium ist nicht auszugehen.
Das Waldrefugium entspricht den fachlichen Vorgaben des Alt- und Totholzkonzeptes (ForstBW 2017).

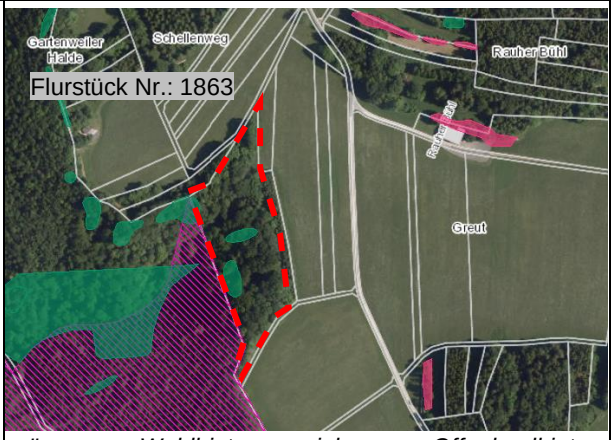
Die Ausweisung und kartographische Erfassung der um das Waldrefugium liegenden Habitatbaumgruppen (HBG) (ca. 14 HBG je durchschnittlich 15 Bäume) erfolgen durch die Revierleitung.

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **E1 Waldrefugien** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" |
|---|---|
| **Bestand: 41, 12 b16 (südlicher Teil)** | **Flurstück Nr.: 1863** |
| **Fläche: 14.000 m²** | **Gemarkung: Unterdigisheim** |

Das geplante Waldrefugium 41, 12 b16 liegt ca. 1,8 km südwestlich vom Plangebiet entfernt. Die Fläche befindet sich im Naturpark „Obere Donau“ und im Landschaftsschutzgebiet „Großer Heuberg“. Auf der Fläche befinden sich das geschützte Waldbiotop „Gätenweiler Felsen“ (Nr. 278194176299) (teilweise).




*Waldentwicklungstypenkarte Stadt Meßstetten; Rot = Maßnahmenfläche*




*grün = Waldbiotop; pink = Offenlandbiotop; pink schraffiert = Vogelschutzgebiet*

**Ausgangszustand:**

Extensiv genutzter Buchenwald (80 %) in Wuchsklasse Altholz, zusätzlich Bergahorn und Esche. Geschlossener, lockerer Bestand in Einzelmischung im Alter von 100 bis 210 Jahren. Markante Altbäume prägen den Bestand. Die Erschließung ist hier nicht ideal, über Kachlental. Derzeit sind 0 Erntefestmeter pro Hektar und Jahr geplant, eine punktuelle extensive Nutzung soll dennoch erfolgen. Für die Buche werden jährlich durchschnittlich 6 Vorratsfestmeter Zuwachs pro Hektar für den Bestand angegeben.
Das Waldbiotop ist ein Felskranz mit Steilwänden und getreppten Felsen mit üppiger wärmeliebender Vegetation und buchenreicher Bestockung am Hang zum Kachlental.

**Maßnahme / Entwicklungs- und Pflegekonzept:**

Ausweisung eines Waldrefugiums zum Erhalt und zur Entwicklung von höhlenreichen alten Beständen mit hohem Totholzanteil durch dauerhaften Nutzungsverzicht. Gefahr durch Forstschädlinge unwahrscheinlich. Aufwertung des Waldbiotops durch Vernetzung der Lebensräume für totholzabhängige Arten, von einer Gefährdung der wärmeliebenden Vegetation auf den Felsen durch die Ausweisung als Waldrefugium ist nicht auszugehen.
Das Waldrefugium entspricht den fachlichen Vorgaben des Alt- und Totholzkonzeptes (ForstBW 2017).

Die Ausweisung und kartographische Erfassung der um das Waldrefugium liegenden Habitatbaumgruppen (HBG) (ca. 12 HBG je durchschnittlich 15 Bäume) erfolgen durch die Revierleitung.

| **Maßnahmenbeschreibung**<br>Maßnahmen-Nr.: **E1 Waldrefugien** | **Stadt Meßstetten**<br>Bebauungsplan „Grund/Hülbenwiesen" | | |
|---|---|---|---|
| **Bilanzierung / naturschutzrechtlicher Ausgleich (alle Waldrefugien)** | | | |
| **Maßnahme** | **ÖP/m²** | **Fläche (m²)** | **Ökopunkte** |
| Ausweisung von Waldrefugium 24, 4 b16 | 4 | 80.000 | + 320.000 |
| Ausweisung von Waldrefugium 41, 7 b13 | 4 | 32.000 | + 128.000 |
| Ausweisung von Waldrefugium 41, 11 b17 | 4 | 22.000 | + 88.000 |
| Ausweisung von Waldrefugium 41, 12 b16 (südl. Teil) | 4 | 14.000 | + 56.000 |
| Ausweisung von Waldrefugium 41, 12 b16 (nördlicher Teil) | 4 | 3.000 | + 12.000 |
| **Anrechenbare Ökopunkte** | | | **+ 604.000** |

# Monitoring und Zeitrahmen

Die aufgeführten Kompensationsmaßnahmen sind von einer Natur- und Artenschutzfachperson zu prüfen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.
Der Beginn des Monitorings richtet sich nach dem Beginn der Umsetzung der Maßnahmen.
Mit der Umsetzung der externen Kompensationsmaßnahmen muss im Vorfeld der Planungsumsetzung begonnen werden.
Die Tabelle gibt die Monitoringintervalle vor.

| **Betroffene Maßnahmen** | **Monitoring in folgenden Jahren nach Umsetzung der Maßnahmen durchführen:** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **7** | **15** |
| Feldlerchenausgleich (CEF1) | x | x | | | x | | |
| Kästen für Vögel und Fledermäuse (CEF2 & 3) | x | | x | | | | |
| Ausgleich für Streuobstwiese (A1) | Aushagerung | | x | | | x | x |
| Ausgleich für FFH-Mähwiese (A2) | Aushagerung | | x | | x | x | |
| Waldrefugien (E1) | - | | | | | | |

# Zusammenfassung Bilanzierung

| **Maßnahmen** | **Flurstücksnummer** | **Ökopunkte** |
|---|---|---|
| Feldlerchenausgleich (CEF1) | 3541 | + 112.980 |
| | 3582 | + 11.450 |
| Ausgleich für Streuobstwiese (A1) | 725 | + 23.160 |
| Ausgleich für FFH-Mähwiese (A2) | 2139, 3083, 3198 | + 67.340 |
| Waldrefugien (E1) | Tieringen: 5659, 5660, 5661, 5662/1, 5662/4, 5651<br><br>Unterdigisheim: 1863, 883, 1384/1 | + 604.000 |
| **Anrechenbare Ökopunkte gesamt** | | **+ 818.930** |

Insgesamt wird durch die Umsetzung aller externer Kompensationsmaßnahmen ein Gewinn von 818.930 Ökopunkten erzielt, die dem Bebauungsplan „Grund-/Hülbenwiesen“ zugeordnet werden.

**Im Laufe der Planung wird der Kompensationsbedarf des Eingriffs weiter konkretisiert. Gegebenenfalls wird der Umfang der Kompensationsmaßnahmen angepasst, um dem tatsächlichen Bedarf zu entsprechen.**

# Anhang

## Pflanzliste: Fettweise

Gebietsheimisches Saatgut ist zu verwenden (UG 13), sollte dieses nicht verfügbar sein, darf auf den Produktionsraum ausgewichen werden.

- Anteil Blumen 30 %, Gräser 70 %.
- Ansaatstärke: 3 g/m² (30 kg/ha)

| Botanischer Name | Deutscher Name | % |
|---|---|---|
| **Blumen 30%** | | |
| Achillea millefolium | Gewöhnliche Schafgarbe | 1,00 |
| Anthriscus sylvestris | Wiesen-Kerbel | 1,50 |
| Centaurea cyanus | Kornblume | 2,00 |
| Centaurea jacea | Wiesen-Flockenblume | 2,20 |
| Crepis biennis | Wiesen-Pippau | 1,00 |
| Daucus carota | Wilde Möhre | 2,00 |
| Galium album | Weißes Labkraut | 2,00 |
| Heracleum sphondylium | Wiesen-Bärenklau | 0,50 |
| Knautia arvensis | Acker-Witwenblume | 0,80 |
| Leucanthemum ircutianum/vulgare | Wiesen-Margerite | 3,00 |
| Lychnis flos-cuculi | Kuckucks-Lichtnelke | 1,30 |
| Papaver dubium | Saatmohn | 0,50 |
| Papaver rhoeas | Klatschmohn | 1,50 |
| Plantago lanceolata | Spitzwegerich | 3,00 |
| Prunella vulgaris | Gewöhnliche Braunelle | 1,00 |
| Rumex acetosa | Wiesen-Sauerampfer | 1,50 |
| Scorzoneroides autumnalis | Herbst-Löwenzahn | 0,50 |
| Silene dioica | Rote Lichtnelke | 1,50 |
| Silene vulgaris | Gewöhnliches Leimkraut | 1,40 |
| Tragopogon pratensis | Wiesen-Bocksbart | 1,00 |
| Trifolium pratense | Rotklee | 0,80 |
| | | **30,00** |
| | | |
| **Gräser 70%** | | |
| Agrostis capillaris | Rotes Straußgras | 3,00 |
| Alopecurus pratensis | Wiesen-Fuchsschwanz | 3,00 |
| Anthoxanthum odoratum | Gewöhnliches Ruchgras | 3,00 |
| Arrhenatherum elatius | Glatthafer | 3,00 |
| Bromus hordeaceus | Weiche Trespe | 4,00 |
| Cynosurus cristatus | Weide-Kammgras | 4,00 |
| Dactylis glomerata | Gewöhnliches Knäuelgras | 2,00 |
| Festuca guestfalica (ovina) | Schafschwingel | 3,00 |
| Festuca pratensis | Wiesenschwingel | 4,00 |
| Festuca rubra | Horst-Rotschwingel | 21,00 |
| Lolium perenne | Deutsches Weidelgras | 10,00 |
| Poa pratensis | Wiesen-Rispengras | 10,00 |
| | | **70,00** |
| | | |
| **Gesamt** | | **100,00** |

## Pflanzliste: Blühbrache

Gebietsheimisches Saatgut ist zu verwenden (UG 13), sollte dieses nicht verfügbar sein, darf auf den Produktionsraum ausgewichen werden.

- Anteil Wildblumen 40 %, Kulturpflanzen 60 %.
- Ansaatstärke: 0,2 g/m² (2 kg/ha)

| Botanischer Name | Deutscher Name | % |
|---|---|---|
| **Wildblumen 40%** | | |
| Achillea millefolium | Gewöhnliche Schafgarbe | 1,20 |
| Anthemis tinctoria | Färber-Hundskamille | 1,00 |
| Arctium lappa | Große Klette | 0,50 |
| Artemisia vulgaris | Gewöhnlicher Beifuß | 0,10 |
| Campanula persicifolia | Pfirsichblättrige Glockenblume | 0,10 |
| Carum carvi | Wiesen-Kümmel | 2,90 |
| Centaurea cyanus | Kornblume | 2,90 |
| Centaurea jacea | Wiesen-Flockenblume | 1,00 |
| Centaurea scabiosa | Skabiosen-Flockenblume | 0,50 |
| Cichorium intybus | Gewöhnliche Wegwarte | 2,00 |
| Cirsium eriophorum | Woll-Kratzdistel | 0,20 |
| Daucus carota | Wilde Möhre | 1,80 |
| Dipsacus fullonum | Wilde Karde | 0,30 |
| Echium vulgare | Gewöhnlicher Natternkopf | 2,00 |
| Epilobium angustifolium | Schmalblättriges Weidenröschen | 0,10 |
| Galium album | Weißes Labkraut | 1,00 |
| Galium verum | Echtes Labkraut | 0,30 |
| Hypericum perforatum | Echtes Johanniskraut | 0,50 |
| Isatis tinctoria | Färber-Waid | 0,50 |
| Leucanthemum ircutianum/vulgare | Wiesen-Margerite | 1,80 |
| Malva moschata | Moschus-Malve | 0,50 |
| Malva sylvestris | Wilde Malve | 1,00 |
| Melilotus albus | Weißer Steinklee | 1,00 |
| Melilotus officinalis | Gelber Steinklee | 1,00 |
| Oenothera biennis | Zweijährige Nachtkerze | 1,10 |
| Onobrychis viciifolia | Esparsette | 2,90 |
| Origanum vulgare | Gewöhnlicher Dost | 0,10 |
| Papaver rhoeas | Klatschmohn | 1,00 |
| Plantago lanceolata | Spitzwegerich | 2,30 |
| Reseda luteola | Färber-Resede | 0,40 |
| Salvia pratensis | Wiesen-Salbei | 1,00 |
| Sanguisorba minor | Kleiner Wiesenknopf | 2,50 |
| Saponaria officinalis | Echtes Seifenkraut | 0,50 |
| Silene latifolia ssp alba | Weiße Lichtnelke | 0,50 |
| Silene vulgaris | Gewöhnliches Leimkraut | 1,00 |
| Sinapis arvensis | Ackersenf | 1,00 |
| Tanacetum vulgare | Rainfarn | 0,10 |
| Tragopogon pratensis | Wiesen-Bocksbart | 0,50 |
| Verbascum nigrum | Schwarze Königskerze | 0,40 |
| Verbascum thapsus | Kleinblütige Königskerze | 0,50 |
| | | **40,00** |

| | | |
|---|---|---|
| **Kulturpflanzen 60 %** | | |
| Anethum graveolens | Dill | 3,00 |
| Brassica oleracea | Markstammkohl | 2,00 |
| Camelina sativa | Leindotter | 3,00 |
| Coriandrum sativum | Koriander | 3,00 |
| Fagopyrum esculentum | Echter Buchweizen | 11,00 |
| Foeniculum vulgare | Fenchel | 4,00 |
| Helianthus annuus | Sonnenblumen | 8,00 |
| Lepidium sativum | Garten-Kresse | 4,00 |
| Linum usitatissimum | Öllein | 5,00 |
| Lotus corniculatus | Hornschotenklee | 2,00 |
| Medicago lupulina | Gelbklee | 2,00 |
| Secale multicaule | Waldstaudenroggen | 4,00 |
| Trifolium incarnatum | Inkarnatklee | 4,00 |
| Trifolium pratense | Rotklee | 1,00 |
| Vicia sativa | Saat-Wicke | 4,00 |
| | | **60,00** |
| | | |
| **Gesamt** | | **100,00** |

## Pflanzliste: Streuobsthochstämme

Folgende Liste enthält geeignete Obstsorten im Zollernalbkreis für eine Streuobstwiese in Höhenlagen *(„Empfehlenswerte Obstsorten im Zollernalbkreis“, Markus Zehnder, 2010)*

| Apfelsorten | Birnensorten | Steinobstsorten |
|---|---|---|
| - Danziger Kant<br>- Engelsberger<br>- Gehrers Rambur<br>- Grahams Jubiläumsapfel<br>- Hauxapfel<br>- Jakob Fischer<br>- Josef Musch<br>- Rote Sternrenette<br>- Schöner aus Nordhausen<br>- Schöner aus Herrnhut<br>- Sonnenwirtsapfel<br>- Welschisner<br>- Schöner aus Wiltshire | - Doppelte Phillipsbirne<br>- Fässlesbirne<br>- Kirchensaller Mostbirne<br>- Palmischbirne<br>- Schweizer Wasserbirne | - Königin Viktoria<br>- Graf Althans Reneklode<br>- Adlerkirsche von Bärtschi |

## Koordinaten der Stützpunkte der Waldrefugien im Format UTM Zone 32

| Stützpunkt | X-Koordinate | Y-Koordinate |
|---|---|---|
| **Bestand: 41, 11 b17** | | |
| 1 | 493302,168 | 5333008,395 |
| 2 | 493318,968 | 5333081,195 |
| 3 | 493331,568 | 5333135,795 |
| 4 | 493353,968 | 5333180,595 |
| 5 | 493378,352 | 5333191,433 |
| 6 | 493372,853 | 5333178,553 |
| 7 | 493368,079 | 5333167,373 |
| 8 | 493366,695 | 5333161,121 |
| 9 | 493363,138 | 5333145,056 |
| 10 | 493351,766 | 5333093,696 |
| 11 | 493334,714 | 5333034,105 |
| 12 | 493321,315 | 5332987,277 |
| 13 | 493296,092 | 5332877,304 |
| 14 | 493281,304 | 5332820,872 |
| 15 | 493261,82 | 5332746,517 |
| 16 | 493259,871 | 5332739,434 |
| 17 | 493225,895 | 5332742,223 |
| 18 | 493191,379 | 5332745,062 |
| 19 | 493125,246 | 5332751,821 |
| 20 | 493108,615 | 5332753,374 |
| 21 | 493108,342 | 5332753,4 |
| 22 | 493108,228 | 5332754,503 |
| 23 | 493105,589 | 5332780,102 |
| 24 | 493104,97 | 5332810,021 |
| 25 | 493191,568 | 5332809,595 |
| 26 | 493260,168 | 5332820,795 |
| 27 | 493257,412 | 5332841,378 |
| 28 | 493253,153 | 5332854,484 |
| 29 | 493258,068 | 5332875,455 |
| 30 | 493260,033 | 5332892,82 |
| 31 | 493261,016 | 5332902,65 |
| 32 | 493266,259 | 5332912,152 |
| 33 | 493281,004 | 5332922,965 |
| 34 | 493282,568 | 5332939,795 |
| 35 | 493302,168 | 5333008,395 |
| **Bestand: 41, 12 b16 (südlicher Teil)** | | |
| 1 | 493453,707 | 5332438,94 |
| 2 | 493462,696 | 5332410,851 |
| 3 | 493468,688 | 5332380,891 |
| 4 | 493471,684 | 5332359,918 |
| 5 | 493473,556 | 5332329,209 |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 493473,646 | 5332327,739 |
| 7 | 493462,401 | 5332318,263 |
| 8 | 493445,578 | 5332291,194 |
| 9 | 493438,412 | 5332277,676 |
| 10 | 493422,568 | 5332247,792 |
| 11 | 493416,981 | 5332257,538 |
| 12 | 493418,155 | 5332260,713 |
| 13 | 493428,056 | 5332287,486 |
| 14 | 493427,472 | 5332289,071 |
| 15 | 493368,472 | 5332449,24 |
| 16 | 493368,481 | 5332449,247 |
| 17 | 493389,753 | 5332462,944 |
| 18 | 493390,347 | 5332463,879 |
| 19 | 493422,139 | 5332513,913 |
| 20 | 493431,345 | 5332529,742 |
| 21 | 493442,241 | 5332548,479 |
| 22 | 493442,529 | 5332528,701 |
| 23 | 493443,304 | 5332475,377 |
| 24 | 493443,307 | 5332475,169 |
| 25 | 493443,31 | 5332474,979 |
| 26 | 493443,343 | 5332474,984 |
| 27 | 493445,311 | 5332475,278 |
| 28 | 493453,707 | 5332438,94 |
| **Bestand: 41, 12 b16 (nördlicher Teil)** | | |
| 1 | 493330,869 | 5332955,011 |
| 2 | 493329,745 | 5332933,664 |
| 3 | 493327,498 | 5332921,305 |
| 4 | 493318,885 | 5332907,823 |
| 5 | 493311,394 | 5332892,094 |
| 6 | 493308,398 | 5332880,109 |
| 7 | 493307,649 | 5332870,372 |
| 8 | 493302,032 | 5332854,268 |
| 9 | 493296,414 | 5332843,408 |
| 10 | 493289,673 | 5332831,423 |
| 11 | 493281,304 | 5332820,872 |
| 12 | 493296,092 | 5332877,304 |
| 13 | 493321,315 | 5332987,277 |
| 14 | 493334,714 | 5333034,105 |
| 15 | 493335,363 | 5333032,159 |
| 16 | 493342,104 | 5333011,936 |
| 17 | 493340,231 | 5333000,701 |
| 18 | 493335,363 | 5332986,47 |
| 19 | 493330,494 | 5332975,609 |
| 20 | 493330,869 | 5332955,011 |

| **Bestand: 24, 4 b16** | | |
|---|---|---|
| 1 | 493487,728 | 5339023,003 |
| 2 | 493438,728 | 5338969,803 |
| 3 | 493407,928 | 5338948,803 |
| 4 | 493383,557 | 5338935,363 |
| 5 | 493402,207 | 5338976,158 |
| 6 | 493416,398 | 5338990,714 |
| 7 | 493424,935 | 5338999,47 |
| 8 | 493431,098 | 5339006,447 |
| 9 | 493445,226 | 5339022,441 |
| 10 | 493455,823 | 5339034,438 |
| 11 | 493457,572 | 5339044,346 |
| 12 | 493455,823 | 5339044,928 |
| 13 | 493437,041 | 5339025,682 |
| 14 | 493422,368 | 5339010,647 |
| 15 | 493408,618 | 5338996,556 |
| 16 | 493407,593 | 5338995,19 |
| 17 | 493396,379 | 5338980,238 |
| 18 | 493381,226 | 5338943,522 |
| 19 | 493362,577 | 5338920,21 |
| 20 | 493340,432 | 5338904,475 |
| 21 | 493320,034 | 5338871,839 |
| 22 | 493314,498 | 5338877,376 |
| 23 | 493310,418 | 5338871,548 |
| 24 | 493319,16 | 5338864,554 |
| 25 | 493280,697 | 5338808,024 |
| 26 | 493271,168 | 5338793,731 |
| 27 | 493253,89 | 5338767,812 |
| 28 | 493232,91 | 5338729,348 |
| 29 | 493210,181 | 5338701,374 |
| 30 | 493173,466 | 5338674,566 |
| 31 | 493141,413 | 5338658,247 |
| 32 | 493090,128 | 5338639,598 |
| 33 | 493080,221 | 5338639,598 |
| 34 | 493073,228 | 5338655,334 |
| 35 | 493069,731 | 5338657,082 |
| 36 | 493063,903 | 5338653,585 |
| 37 | 493061,572 | 5338647,174 |
| 38 | 493059,824 | 5338638,432 |
| 39 | 493053,996 | 5338629,691 |
| 40 | 493037,095 | 5338619,2 |
| 41 | 493021,36 | 5338607,545 |
| 42 | 493006,79 | 5338594,724 |
| 43 | 493032,724 | 5338609,585 |

| | | |
|---|---|---|
| 44 | 493064,777 | 5338626,485 |
| 45 | 493128,592 | 5338646,009 |
| 46 | 493175,215 | 5338664,075 |
| 47 | 493204,354 | 5338682,725 |
| 48 | 493173,838 | 5338636,988 |
| 49 | 493167,701 | 5338632,29 |
| 50 | 493149,698 | 5338621,874 |
| 51 | 493140,141 | 5338616,346 |
| 52 | 493135,533 | 5338613,687 |
| 53 | 493134,644 | 5338613,167 |
| 54 | 493129,996 | 5338609,099 |
| 55 | 493121,439 | 5338601,542 |
| 56 | 493118,55 | 5338598,443 |
| 57 | 493106,315 | 5338587,837 |
| 58 | 493103,256 | 5338585,188 |
| 59 | 493083,834 | 5338575,102 |
| 60 | 493039,213 | 5338559,868 |
| 61 | 493030,456 | 5338554,12 |
| 62 | 492998,249 | 5338532,968 |
| 63 | 492971,82 | 5338515,435 |
| 64 | 492965,092 | 5338510,977 |
| 65 | 492951,428 | 5338501,93 |
| 66 | 492936,514 | 5338496,802 |
| 67 | 492934,835 | 5338496,223 |
| 68 | 492932,246 | 5338493,144 |
| 69 | 492916,542 | 5338474,491 |
| 70 | 492908,216 | 5338432,628 |
| 71 | 492903,068 | 5338415,414 |
| 72 | 492899,409 | 5338400,83 |
| 73 | 492847,316 | 5338428,106 |
| 74 | 492838,743 | 5338432,595 |
| 75 | 492805,961 | 5338449,76 |
| 76 | 492815,98 | 5338460,63 |
| 77 | 492833,78 | 5338480,31 |
| 78 | 492858,74 | 5338507,89 |
| 79 | 492891,98 | 5338544,63 |
| 80 | 492917,35 | 5338564,76 |
| 81 | 492944,47 | 5338592,75 |
| 82 | 492956,93 | 5338615,37 |
| 83 | 492967,51 | 5338625,72 |
| 84 | 492968,27 | 5338626,47 |
| 85 | 492973,752 | 5338638,971 |
| 86 | 492977,881 | 5338643,1 |
| 87 | 492979,144 | 5338644,363 |

| | | |
|---|---|---|
| 88 | 492981,747 | 5338649,665 |
| 89 | 493043,347 | 5338677,665 |
| 90 | 493065,747 | 5338693,065 |
| 91 | 493086,72 | 5338681,28 |
| 92 | 493092,31 | 5338684,19 |
| 93 | 493096,55 | 5338687,1 |
| 94 | 493098,92 | 5338691,46 |
| 95 | 493099,68 | 5338696,62 |
| 96 | 493097,96 | 5338702,44 |
| 97 | 493095,27 | 5338706,55 |
| 98 | 493097,4 | 5338707,38 |
| 99 | 493103,5 | 5338709,38 |
| 100 | 493118,93 | 5338714,81 |
| 101 | 493121,4 | 5338715,74 |
| 102 | 493118,43 | 5338742,01 |
| 103 | 493118,43 | 5338742,014 |
| 104 | 493126,716 | 5338748,02 |
| 105 | 493129,286 | 5338753,565 |
| 106 | 493131,659 | 5338756,184 |
| 107 | 493142,457 | 5338768,099 |
| 108 | 493146,553 | 5338774,429 |
| 109 | 493155,861 | 5338803,471 |
| 110 | 493157,81 | 5338822,5 |
| 111 | 493173,57 | 5338832,89 |
| 112 | 493173,574 | 5338832,886 |
| 113 | 493173,61 | 5338832,909 |
| 114 | 493177,115 | 5338835,22 |
| 115 | 493192,479 | 5338835,7 |
| 116 | 493193,102 | 5338835,72 |
| 117 | 493199,01 | 5338831,02 |
| 118 | 493210,01 | 5338822,27 |
| 119 | 493217,44 | 5338820,43 |
| 120 | 493223,58 | 5338824,52 |
| 121 | 493246,77 | 5338849,08 |
| 122 | 493300,67 | 5338929,58 |
| 123 | 493310,9 | 5338936,4 |
| 124 | 493333,637 | 5338961,865 |
| 125 | 493339,038 | 5338967,914 |
| 126 | 493348,547 | 5338994,065 |
| 127 | 493362,547 | 5339051,465 |
| 128 | 493377,947 | 5339068,265 |
| 129 | 493397,547 | 5339094,865 |
| 130 | 493426,036 | 5339141,691 |
| 131 | 493447,017 | 5339134,894 |

| | | |
|---|---|---|
| 132 | 493462,151 | 5339129,126 |
| 133 | 493479,335 | 5339122,029 |
| 134 | 493506,654 | 5339115,641 |
| 135 | 493527,675 | 5339111,163 |
| 136 | 493555,434 | 5339108,674 |
| 137 | 493525,528 | 5339055,203 |
| 138 | 493487,728 | 5339023,003 |
| **Bestand: 41, 7 b13** | | |
| 1 | 494176,935 | 5334245,705 |
| 2 | 494169,455 | 5334225,5 |
| 3 | 494157,608 | 5334193,514 |
| 4 | 494143,766 | 5334156,137 |
| 5 | 494137,885 | 5334140,253 |
| 6 | 494129,541 | 5334117,712 |
| 7 | 494143,874 | 5334087,544 |
| 8 | 494156,409 | 5334061,983 |
| 9 | 494173,002 | 5334027,636 |
| 10 | 494179,718 | 5334013,487 |
| 11 | 494132,93 | 5334021,744 |
| 12 | 494092,33 | 5334044,144 |
| 13 | 494071,33 | 5334074,944 |
| 14 | 494067,13 | 5334116,944 |
| 15 | 494060,13 | 5334165,944 |
| 16 | 494026,53 | 5334191,144 |
| 17 | 494005,53 | 5334221,944 |
| 18 | 494026,53 | 5334287,744 |
| 19 | 494043,073 | 5334326,345 |
| 20 | 494132,741 | 5334309,423 |
| 21 | 494196,124 | 5334297,461 |
| 22 | 494196,035 | 5334297,292 |
| 23 | 494187,498 | 5334274,241 |
| 24 | 494178,205 | 5334249,135 |
| 25 | 494178,031 | 5334248,666 |
| 26 | 494176,935 | 5334245,705 |