| | |
|---|---|
| Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg | Regierungspräsidium Tübingen |
| Bundesstraße B 28<br>von NK 7421 134 nach NK 7522 063 Stat. 5.179 – bis NK 7522 063 nach NK 7522 066 Stat. 0.140 | |
| B 28 Bad Urach - Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus" | |
| PSP-Element.: V.2410.B0028.A05 | |

# FESTSTELLUNGSENTWURF

# UNTERLAGE 9.3a

## Maßnahmenblätter

| | |
|---|---|
| aufgestellt:<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abteilung 4 Straßenwesen und Verkehr<br>Referat 42 Steuerung und Baufinanzen<br><br>Tübingen, den 11.09.2023 | |
| geändert:<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abteilung 4 Straßenwesen und Verkehr<br>Referat 42 Steuerung und Baufinanzen<br><br>Tübingen, den 15.04.2024 | **Ersetzt Unterlage 9.3 vom 11.09.2023**<br>Änderungen sind in Rot gekennzeichnet |

| | |
|---|---|
| Projekt: | B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus"<br>Landschaftspflegerischer Begleitplan |
| Auftraggeber: | Stadt Bad Urach<br>Marktplatz 8-9<br>72574 Bad Urach |
| Auftragnehmer: | g2-Landschaftsarchitekten<br>PartG mbB für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung<br>Gauder + Gehring<br>Freie Landschaftsarchitekten BDLA<br>Senefelderstraße 22<br>70176 Stuttgart |
| Stand: | ~~31.08.2023~~ 15.04.2024 |

## Maßnahmenblatt

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 01 $V_a$, M |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Schutz von Vegetationsbeständen, Einzelbäumen und Gehölzgruppen durch Bauzäune und Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18950 und RAS-LP 4

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Randbereiche des Baufelds, Bau-km 0+220 - 0+260, 0+355 - 0+405, 0+440 - 0+455, 0+220 - 0+240, 0+515 - 0+520 und 0+575 - 0+615

### Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B1 Anlage- und baubedingter Verlust von Einzelbäumen

B3 Anlage- und baubedingter Verlust von Gehölzbiotopen

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Einzelbäume und Gehölzbiotope im Randbereich oder in unmittelbarer Nachbarschaft des Baufelds

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Erhaltung von schützenswerten Biotopstrukturen im Randbereich des Baufelds

- ☒ Vermeidung für Konflikt B1, B3
- ☐ Ausgleich für Konflikt
- ☐ Ersatz für Konflikt

- ☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
- ☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
- ☐ CEF-Maßnahme für:
- ☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

### Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Erhaltung vorhandener Vegetationsstrukturen und Lebensräume durch geeignete Schutzmaßnahmen, die nach Bedarf festzulegen sind. Schutzmaßnahmen gemäß RAS-LP 4 bzw. DIN 18920.

Vorhalten der Schutzmaßnahme während der gesamten Ausbauphase, nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Schutzvorrichtungen wieder abgebaut.

Durch die Schutzmaßnahme werden gleichzeitig die Böden und landschaftsprägende Gehölze geschützt.

**Gesamtumfang der Maßnahme**

| **Maßnahmenblatt** | | |
|---|---|---|
| **Projektbezeichnung**<br>B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | **Vorhabenträger**<br>Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | **Maßnahmenkomplex-Nr.**<br>01 $V_a$, M |
| **Zielbiotop:** -- | **Ausgangs-biotop:** -- | |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☒ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

---

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Regelmäßige Kontrolle der Schutzzäune und Einhaltung der Baufeldgrenzen während der Bauausführung

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

## Maßnahmenblatt

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr,<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 02 $V_d$, $M_d$ |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Bodendenkmalschutz während der Bauphase
(Vorabuntersuchungen zur Archäologie im Bereich des Baufelds)

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Baufeld im Bereich der Wüstung Merzhausen, Flst. Nr. 800/29, 1455/3, 1457/5, 1458/1, 1458/3, 1458/5, 1500/1, 1502/3, 1503/1, 1503/2, 1503/3, 1503/4, 1504, 1504/1, 1505/1, 1505/2, 1505/3, 1512, 1512/1, 1514, 1515

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

Bo6 Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und/oder Funktionsverlust von archäologischen Denkmalen

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Das Bauvorhaben liegt im Bereich der Wüstung Merzhausen (Kulturdenkmal gem. § 2 DSchG, ADAB-Id. 111804395 Arch.). Bei Bodeneingriffen ist mit archäologischer Denkmalsubstanz zu rechnen.

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Ermöglichung der Sicherung bzw. Dokumentation aller von der geplanten Maßnahme betroffenen Bodendenkmale durch fachgerechte archäologische Ausgrabung; Prüfung, ob im Trassenbereich und in Bereichen, die von vorübergehenden Maßnahmen und Bodeneingriffen betroffen sein werden, Kulturdenkmale vorliegen und von der Zerstörung bedroht sind.

Um Planungssicherheit zu gewinnen und um Verzögerungen im Bauablauf zu vermeiden, sollten die archäologischen Voruntersuchungen frühzeitig im Vorfeld der Baumaßnahmen vorgenommen werden. Zweck dieser Voruntersuchungen ist es festzustellen, ob bzw. in welchem Umfang es weitergehender Rettungsgrabungen bedarf.

- ☒ Vermeidung für Konflikt Bo6
- ☐ Ausgleich für Konflikt
- ☐ Ersatz für Konflikt

- ☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
- ☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
- ☐ CEF-Maßnahme für:
- ☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Maßnahmenblatt** | | |
|---|---|---|
| **Projektbezeichnung**<br>B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | **Vorhabenträger**<br>Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr,<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | **Maßnahmenkomplex-Nr.**<br>02 $V_d$, $M_d$ |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Im Vorfeld der Baumaßnahmen werden auf Kosten des Vorhabenträgers archäologische Voruntersuchungen/Sondagen durchgeführt. Soweit weitere Arbeiten zur archäologischen Dokumentation und Bergung von Funden erforderlich sind, sind diese im Bauablauf zu berücksichtigen.

Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen angeschnitten oder Funde gemacht werden, ist gemäß § 20 DSchG (Denkmalschutzgesetz) das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 21, Höhere Denkmalschutzbehörde. unverzüglich zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation ist einzuräumen.

**Gesamtumfang der Maßnahme** --

| **Zielbiotop:** -- | **Ausgangsbiotop:** -- |
|---|---|

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☒ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Kontrolle durch Denkmalschutzbehörde

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Die Durchführung im Bereich der abgegrenzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse kann frühestens nach erfolgreicher Vergrämung / Umsiedlung der dort vorkommenden Zauneidechsen erfolgen;

Generell ist zur Konzipierung von Sondagen der für die Gesamtmaßnahme zuständige Fachgutachter Artenschutz (Ökologische Baubegleitung) hinzuziehen und bzgl. der artenschutzrechtlichen Belange eine frühzeitige Abstimmung auch mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde erforderlich.

## Maßnahmenblatt

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr,<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 03 V, M |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Gesamtes Baufeld

### Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

| | |
|---|---|
| B13 | Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Schadstoffeintrag |
| Bo4 | Baubedingte Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch temporären Schadstoffeintrag |
| Ow2 | Bau- und betriebsbedingte Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in die Erms |
| Gw3 | Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität – Gefahr des Eintrags von Schadstoffen |

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

--

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen im Zuge der Bauabwicklung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden, Oberflächengewässer und Grundwasser

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | B13, Bo4, Ow2, Gw3 |
| ☐ | Ausgleich für Konflikt | |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

| | |
|---|---|
| ☐ | Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: |
| ☐ | Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: |
| ☐ | CEF-Maßnahme für: |
| ☐ | FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: |

| Maßnahmenblatt | | |
|---|---|---|
| **Projektbezeichnung**<br>B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | **Vorhabenträger**<br>Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr,<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | **Maßnahmenkomplex-Nr.**<br>03 V, M |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Der sachgemäße Umgang und die sachgemäße Lagerung von Schadstoffen (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel etc.), die eine Beeinträchtigung des Grund- und/oder Oberflächenwassers sowie des Bodenhaushaltes herbeiführen könnten, sind zu gewährleisten. Die Dichtheit der Öl- und Treibstoffführenden Leitungssysteme der Baumaschinen ist regelmäßig zu prüfen und Ölbindemittel bereit zu halten.

Die Herstellung von Asphaltschichten und Betonarbeiten in der Nähe der Erms sind sorgfältig auszuführen und zementhaltige Wässer zu sammeln, abzuleiten und zu klären, um pH-Änderungen des Wasserdargebots bzw. Beeinträchtigung aquatischer Biozönosen zu vermeiden.

Bei Unfällen mit gewässergefährdenden Stoffen sind umgehend die Feuerwehrleitstelle, die staatliche Fischereiaufsicht sowie die Pächter zu informieren.

**Gesamtumfang der Maßnahme** --

| **Zielbiotop:** -- | **Ausgangsbiotop:** -- |
|---|---|

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Kontrolle im Zuge der Umweltbaubegleitung

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

## Maßnahmenblatt

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 04.1 $V_a$<br>04.2 $V_a$ |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Bauzeitenbeschränkungen für Gehölzfällungen und Baufeldfreimachung

04.1 $V_a$ Zeitliche Beschränkungen Vögel und Fledermäuse

04.2 $V_a$ Zeitliche Beschränkungen Zauneidechse

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

04.1 $V_a$ Gesamtes Baufeld

04.2 $V_a$ Lebensstätten der Zauneidechse, Bau-km 0+000 - 0+250, 0+360 - 0+400, 0+505 - 0+700

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B12 Baubedingte Gefahr der Beschädigung und Verletzung bzw. Tötung von Tieren und ihrer Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldräumung und der Bauabwicklung

(artenschutzrechtlich relevant: europäische Vogelarten, Fledermäuse, Zauneidechse)

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

--

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Zeitliche Beschränkungen für die Gehölzfällung und -rodung, den Abriss von Gebäuden und die Freimachung des Baufelds zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen in Bezug auf Vögel und Fledermäuse (04.1 $V_a$) sowie Zauneidechsen (04.2 $V_a$)

- ☒ Vermeidung für Konflikt B12
- ☐ Ausgleich für Konflikt
- ☐ Ersatz für Konflikt

- ☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
- ☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
- ☐ CEF-Maßnahme für:
- ☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Maßnahmenblatt** | | |
|---|---|---|
| **Projektbezeichnung**<br>B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | **Vorhabenträger**<br>Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | **Maßnahmenkomplex-Nr.**<br>04.1 $V_a$<br>04.2 $V_a$ |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme:**

04.1 $V_a$ Zeitliche Beschränkungen Vögel und Fledermäuse

Beschränkung der im Zuge der Baufeldräumung erforderlichen Fällarbeiten und Gehölzrückschnitte auf den Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar. Zum Schutz von Gebäudebrütern (Hausrotschwanz) hat der Abbruch von Gebäuden ebenfalls in diesem Zeitraum zu erfolgen.

Eine vorherige Suche und ggf. Bergung überwinternder Fledermäuse wird in diesem Fall nicht als verhältnismäßig eingestuft, insbesondere da die Wahrscheinlichkeit, überwinternde Tiere anzutreffen, äußerst gering ist. Sollten bei den Baumfällungen wider Erwarten doch Fledermäuse gefunden werden, sind diese umgehend in Interimsquartiere (Fledermauskästen) zu verbringen und anschließend einer Fachinstitution in Pflege zu übergeben (über AG Fledermausschutz Baden-Württemberg).

04.2 $V_a$ Zeitliche Beschränkungen Zauneidechse

Innerhalb der Lebensstätten von Zauneidechsen gestaffelte Baufeldräumung zum Schutz von im Boden überwinternden Individuen.

In den als Lebensstätten der Zauneidechse gekennzeichneten Flächen (siehe Unterlage 19.2) sind im Zeitraum Oktober-Februar nur Baumfällung und Gehölzrückschnitte möglich. Eine Rodung der Wurzelstöcke kann erst innerhalb der Aktivitätszeiten der Zauneidechse, jedoch außerhalb der Eiablagezeiten erfolgen (i.d.R. möglich Mitte März bis Mitte April oder Anfang August bis Ende September, genaue Terminierung durch ökologische Baubegleitung).

Die weitere Baufeldfreimachung mit Abtrag des Oberbodens ist erst nach erfolgter Vergrämung bzw. Absammlung der Zauneidechsen aus dem Baufeld zulässig (Maßnahme 06 $V_a$).

**Gesamtumfang der Maßnahme** --

| **Zielbiotop:** -- | **Ausgangsbiotop:** -- |
|---|---|

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung
- ☒ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Regelmäßige Kontrolle der Schutzzäune und Einhaltung der Baufeldgrenzen während der Bauausführung

Terminierung erforderlicher Rodungsarbeiten innerhalb von Lebensstätten der Zauneidechse durch ökologische Baubegleitung (s.o.)

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

## Maßnahmenblatt

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 05 V, M |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Bauzeitenbeschränkungen und baubegleitende Maßnahmen zum Schutz und zur Minimierung von Beeinträchtigungen der Gewässerfauna

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Gesamter Umgestaltungsbereich der Erms, Bau-km 0+320 - 0+700

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

| | |
|---|---|
| B7 | Verlust/Beeinträchtigung von Biotopstrukturen und faunistischen Habitaten durch die Verlegung und Aufweitung der Erms |
| Ow2 | Bau- und betriebsbedingte Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in die Erms |

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

--

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Maßnahmen im Zuge der Bauausführung zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen der Gewässerfauna, insbesondere der Fischarten Bachforelle und Groppe.

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | B7, Ow2 |
| ☐ | Ausgleich für Konflikt | |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

| | |
|---|---|
| ☐ | Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: |
| ☐ | Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: |
| ☐ | CEF-Maßnahme für: |
| ☐ | FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: |

| Maßnahmenblatt | | |
|---|---|---|
| **Projektbezeichnung**<br>B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | **Vorhabenträger**<br>Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | **Maßnahmenkomplex-Nr.**<br>05 V, M |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde das Konzept für die Wasserhaltung während der Baumaßnahmen erstellt, mit der Fischereibehörde abgestimmt und ist in der Ausführungsplanung zur Ermsverlegung und zum Ausbau der B 28 zu konkretisieren. Ziel ist es, bereits durch die Ausgestaltung der Wasserhaltung Eintrübungen der Erms zu vermeiden.

Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen der Gewässerfauna durch folgende Maßnahmen im Zuge der Bauausführung zu vermeiden und vermindern:

- Bauzeitenbeschränkung für Eingriffe ins Gewässer auf den Zeitraum außerhalb der Laichzeiten von Groppe und Bachforelle (1. Juni bis 30. September). In Abstimmung mit der Fischereibehörde und der Unteren Wasserbehörde sowie der Unteren Naturschutzbehörde besteht die Möglichkeit einer Verlängerung der Bauzeit, sofern durch Wasserhaltung ein Sedimenteintrag unterstrom der Baustelle vermieden wird
- Abfangen von durch die Baustelle des Straßenausbaus und/oder Brückenabrisses ausgelösten Sedimentfrachten durch Rückhalteeinrichtungen wie Senken, Absetzfallen soweit erforderlich
- Vermeidung von unnötigen Eingriffen in die Uferbereiche und Sohlstrukturen außerhalb des direkten Eingriffsbereichs
- Verzicht auf Baustelleneinrichtungen, Baumaschinen und Bodenlager im Gewässerbereich
- Rasche Rekultivierung der Uferbereiche, um Einschwemmungen zu vermeiden
- Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen (vgl. Maßnahme 03 V, M)
- Vermeidung von Trockenfallen der Gewässersohle außerhalb der Zeiten einer Wasserhaltung und Vermeidung der Einleitung von kaltem, sauerstoffarmem Grundwasser
- Nach Abstimmung mit der Fischereibehörde ggf. Fischbergung unmittelbar vor Eingriffen in die Erms und bei Befahren des Bachbetts mit Baumaschinen

Eine ökologische Baubegleitung durch Fachexperten mit nachgewiesenen fischereibiologischen Kenntnissen ist temporär erforderlich.

**Gesamtumfang der Maßnahme** --

| **Zielbiotop:** -- | **Ausgangsbiotop:** -- |
|---|---|

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☒ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Ökologische Baubegleitung ist erforderlich.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 06 $V_a$ |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Vermeidung Tötung Zauneidechse

06.1 $V_a$ Fang und Umsiedlung Zauneidechse

06.2 $V_a$ Begrenzung des Baufelds durch einen reptiliensicheren Schutzzaun

06.3 $V_a$ Begrenzung Maßnahmenfläche $20A_{CEF}$ durch einen reptiliensicheren Schutzzaun

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

06.1 $V_a$ Lebensstätten der Zauneidechse, nördlich B 28: Bau-km 0+000 - 0+250, 0+360 - 0+400, 0+685 - 0+700, südlich B 28: Bau-km 0+000 - 0+345, 0+505 - 0+665

06.2 $V_a$ Baufeldrand in den o.g. Abschnitten

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B 4 Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensstätten der Zauneidechse

B 12 Baubedingte Gefahr der Beschädigung und Verletzung bzw. Tötung von Tieren und ihrer Entwicklungsformen im Zuge der Baufeldräumung und der Bauabwicklung

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

--

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Vermeidung der Tötung und Verletzung von Zauneidechsen durch Vergrämung/Umsiedlung in geeignete Ersatzlebensräume vor Beginn der Baumaßnahmen, Verhinderung der Rückwanderung ins Baufeld durch Reptilienzäune

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | B4, B12 |
| ☐ | Ausgleich für Konflikt | |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

| | |
|---|---|
| ☐ | Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: |
| ☐ | Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: |
| ☐ | CEF-Maßnahme für: |
| ☐ | FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 06 $V_a$ |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

06.1 $V_a$ Fang und Umsiedlung Zauneidechse

Eine Vergrämung oder das Abfangen/Umsiedeln der Zauneidechsen innerhalb des Baufelds in vorgezogen hergestellte Ersatzhabitate (Maßnahme 20 $A_{CEF}$) erfolgt vor Baubeginn durch ein tierökologisches Fachbüro. Bis zum Beginn der Umsiedlung/Vergrämung von Zauneidechsen in die neuen Habitatflächen ist auf diesen eine mindestens einjährige Entwicklungszeit erforderlich, vor Umsiedlung bzw. Vergrämung der Tiere dorthin ist eine Freigabe der Flächen zur Besiedlung bzw. Besatz mit Zauneidechsen durch die ökologische Baubegleitung erforderlich.

Soweit die in Anspruch genommenen Habitatflächen vom Flächenzuschnitt geeignet sind und eine räumliche Anbindung an die neuen Lebensstätten gegeben ist, werden die Tiere aus dem angrenzenden Baufeld dorthin vergrämt. Der Zeitraum liegt im Durchführungsjahr nach Beginn der Eidechsenaktivität, Mitte/Ende März bis Ende Mai. Zur Vergrämung erfolgt eine Überspannung der betroffenen Flächen mit undurchsichtiger Folie in abschnittsweiser Abwicklung (Streifenbreite rd. 10 m, Überspannung des nächsten Abschnitts jeweils nach 5-7 Tagen) bis zum Beginn ihrer Inanspruchnahme. Abschließend erfolgt die Entfernung der Abdeckung im Aktivitätszeitraum der Eidechsen, begleitet von Fachpersonal, mit Kontrolle auf unter der Folie verbliebenen oder wieder eingewanderten Eidechsen oder Schlangen.

Wo keine geeigneten Bedingungen für eine Vergrämung gegeben sind (und ggf. begleitend zur oben beschriebenen Vergrämung), müssen die Tiere abgefangen/geborgen und in die neuen Ersatzhabitatflächen (20$A_{CEF}$) umgesetzt werden. Soweit erforderlich vorab Durchführung von vorbereitenden Maßnahmen (Reptilienzaun, fangvereinfachende Pflege, künstliche Verstecke, Eimerfallen). Der Abfang erfolgt nach bodengleichem Rückschnitt der krautigen Vegetation und nach manueller Entfernung von Versteckstrukturen über Hand- bzw. Schlingenfang während der Aktivitätszeit der Tiere mit einer ersten Phase der Umsiedlung Mitte März bis Ende Mai und einer zweiten Phase ab Mitte August bis Ende September. Das Absammeln erfolgt im Abstand von mindestens 5 Tagen so lange, bis an zwei aufeinander folgenden Terminen innerhalb der Fläche kein Exemplar gefunden wird.

Ggf. kann eine zweite Frühjahrsabsammlung im Folgejahr erforderlich sein. Die Durchführung der Maßnahmen ist ausschließlich mit fachlich geschultem Personal zulässig.

06.2 $V_a$ Begrenzung des Baufelds durch einen reptiliensicheren Schutzzaun

Verhinderung der Rückwanderung der vergrämten Tiere durch Installation eines Reptilienschutzzauns entlang des Baufelds, Aufrechterhaltung während der gesamten Bauzeit, regelmäßige Kontrolle und ggf. Justierung erforderlich.

06.3 $V_a$ Begrenzung der Maßnahmenflächen 20$A_{CEF}$ durch einen reptiliensicheren Schutzzaun

Verhinderung der Einwanderung von Zauneidechsen aus angrenzenden Flächen in die gem. 20$A_{CEF}$ herzustellenden Ersatzhabitate durch Installation eines Reptilienschutzzauns entlang des äußeren Randes der Fläche. Installation zu Beginn der Flächenherstellung / -entwicklung und Aufrechterhaltung bis zum Abschluss der Umsiedlung/Vergrämung. Mit Beginn der Baumaßnahme und nach Installation der Baufeldbegrenzung kann dieser Zaun rückgebaut werden, regelmäßige Kontrolle und ggf. Justierung erforderlich.

| **Gesamtumfang der Maßnahme** | Vergrämung/Abfangen auf ca. 9.265 $m^2$<br>1.010 m Reptilienschutzzaun (Baufeld)<br>530 m Reptilienschutzzaun (Habitatfläche 20$A_{CEF}$) |
|---|---|

| **Zielbiotop:** | -- | **Ausgangsbiotop:** | -- |
|---|---|---|---|

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☒ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 06 $V_a$ |

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Über die gesamte Standzeit ist beidseits des Reptilienschutzzauns während der Vegetationsperiode ein mind. 50 cm breiter Streifen durch regelmäßige Mahd (1 Mahd / Monat mit Abtransport des Mahdguts) zu pflegen und der Aufwuchs kurz zu halten.

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Gesamte Maßnahme erfordert Koordinierung und Überwachung durch eine ökologische Baubegleitung

Allgemeine Pflege- und Funktionskontrolle zur Überprüfung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Zauneidechsenhabitate. Regelmäßige Kontrolle der Reptilienschutzzäune

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 07 $V_a$ |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Installation von Irritationsschutzwänden für Fledermäuse an der neuen Ermsbrücke

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Brückenränder der neuen Ermsbrücke, Bau-km ca. 0+620 - 0+650

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B 14 Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Biotop-/Habitatfunktionen durch Lärm, Erschütterungen und sonstige Störwirkungen (hier: Lichteinfall)

B15 Betriebsbedingte Zerschneidung von Transferbeziehungen und Tötung von Individuen

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Transferbeziehungen von Wasserfledermaus und Zwergfledermaus sowie Myotis-Arten entlang der Erms

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Im Zuge der Ermsquerung durch ein neues Brückenbauwerk, wo Transferstrecken von der Straße geschnitten werden, kann es zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos sowie zu Beeinträchtigungen der Jagd- und Transferroute durch Lichteinfall auf die Erms (als Jagdhabitat) und damit zu Verstößen gegen das Tötungs- und das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG kommen. Um Verstöße zu vermeiden, sind auf der Brücke beidseitig Irritationsschutzwände für Fledermäuse vorzusehen.

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | B 14, B15 |
| ☐ | Ausgleich für Konflikt | |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

| | |
|---|---|
| ☐ | Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: |
| ☐ | Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: |
| ☐ | CEF-Maßnahme für: |
| ☐ | FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Auf dem neuen Brückenbauwerk wird beidseitig an den Brückenrändern eine 1,5 m hohe Irritationsschutzwand installiert, um sicherzustellen, dass Fledermäuse in diesem Bereich das Bauwerk unterqueren und nicht durch Lichtreflexionen des Verkehrs irritiert bzw. an der Erms jagende lichtmeidende Fledermäuse (Wasserfledermaus) durch Streulichteinfall aus dem Straßenverkehr gestört werden.

**Gesamtumfang der Maßnahme** Gesamtlänge Iritationsschutzwand ca. 50-60 m

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 07 $V_a$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Zielbiotop:** | -- | **Ausgangs-biotop:** | -- |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Allgemeine Pflege- und Funktionskontrolle zur Überprüfung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Irritationsschutzwände.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Faunistische Umweltbaubegleitung ist erforderlich.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 08 $V_{CEF}$ |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Anbringen von Fledermauskästen

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

**V** Vermeidungsmaßnahme
**M** Minderungsmaßnahme
**A** Ausgleichsmaßnahme
**E** Ersatzmaßnahme
**G** Gestaltungsmaßnahme

**Zusatzindex**

**a** Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG
**CEF** Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG
**FCS** Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
**d** Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen

**Lage der Maßnahme**

Ufergehölzsäume der Erms und des Brühlbachs, Gehölz auf Lärmschutzwall der B 28; alternativ Obstwiesen und Waldrandbereiche am Fuß des Schlossbergs oder Obstwiesen in den Gewannen "Schmiede" und "Hinteres Maisental"

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B8 Verlust von potenziellen Zwischenquartieren einzelner Fledermausarten

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Ufergehölzsäume sowie Einzelgehölze und -bäume
Obstwiesen und Waldrandbereiche

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Der Verlust von potenziellen Sommer- und Übergangsbaumquartieren, die gerodet werden, führt zu möglichen Verstößen gegen das Beschädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Zur Vermeidung des Verstoßes gegen das Beschädigungsverbot müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen ergriffen werden.

Nach Angabe der artenschutzfachlichen Beurteilung sind entsprechend vorgesehenem Baufeld insgesamt 12 Fledermaushöhlen zum Funktionserhalt erforderlich (dort allenfalls potenzielle Einzelquartiere betroffen, kein Hinweis auf bedeutsamere Quartiere). Für die Umsetzung der Maßnahme 20 $A_{CEF}$ entfallen zusätzlich 3 weitere Obstbäume mit Habitatpotenzial, zu deren Kompensation die Anzahl der Fledermaushöhlen im Verhältnis 4:1 gegenüber dem betroffenen Bestand angesetzt wird. Somit ergibt sich eine Gesamtzahl von 24 Fledermauskästen.

☒ Vermeidung für Konflikt B8
☐ Ausgleich für Konflikt
☐ Ersatz für Konflikt

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
☐ CEF-Maßnahme für:
☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 08 $V_{CEF}$ |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Dauerhafte Anbringung von insgesamt 24 Fledermaushöhlen für Kleinfledermäuse (z. B. Schwegler Fledermaushöhle 3FN und/oder 1FD oder funktionsgleich). Umsetzung vor der vorhabenbezogenen Fällung von Bäumen, bzw. spätestens vor Beginn der nächsten darauffolgenden Fortpflanzungsperiode der Fledermausarten.

Die Kästen sollen in Baumbeständen im Umfeld des Vorhabens aufgehängt werden, die zum Aufhängungszeitpunkt kein umfangreiches Höhlenangebot aufweisen. Hierfür kommen insbesondere die Ufergehölzsäume der Erms und des Brühlbachs sowie Gehölze auf dem bestehenden Lärmschutzwall der B 28 in Frage. Soweit hier nicht ausreichend geeignete Standorte zu finden sind, kann auf Obstwiesen und Waldrandbereiche am Fuß des Schlossbergs oder Obstwiesen westlich des Brühlbachs ausgewichen werden.

| **Gesamtumfang der Maßnahme** | 8 Fledermauskästen |
|---|---|

| **Zielbiotop:** | -- | **Ausgangs-biotop:** | -- |
|---|---|---|---|

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☒ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Regelmäßige Kontrolle und Säuberung - jährliche Reinigung der Fledermaushöhlen zwischen August und April

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Strukturelle Umsetzungskontrolle und jährliche Funktionskontrolle, Dokumentation der Funktionsprüfung und der genauen Aufhängorte und Art der Fledermauskästen in einem Monitoring-Bericht

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Festlegung der Details der Aufhängung (Standort, Exposition, Höhe) erfolgt im Rahmen der Ausführung durch ökologische Baubegleitung.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 09 $V_{CEF}$ |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Anbringen von künstlichen Nisthilfen für Nischen- und Höhlenbrüter

09.1 $V_{CEF}$ Künstliche Nisthilfen für den Hausrotschwanz und für Höhlenbrüter, Umhängen bestehender Nistkästen

09.1 $V_{FCS}$ Lebensraumoptimierung für die Wasseramsel

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

09.1$V_{CEF}$ Gebäude im weiteren Umfeld des Vorhabens (Hausrotschwanz); Waldrand- und Waldbestände am Fuß des Schlossbergs oder Obstwiesen in den Gewannen "Schmiede" und "Hinteres Maisental" (Höhlenbrüter)

09.2$V_{FCS}$ Unter Brücke der Bäderstraße sowie unter der neu gebauten Ermsbrücke (Wasseramsel)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B8 Verlust des Brutplatzes von Nischen- und Höhlenbrütern

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

--

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Verschiedene vorkommende Halbhöhlen- und Höhlenbrüter sind auf das Vorhandensein von Bruthöhlen in geeigneten Habitaten angewiesen. Die baubedingte Fällung vorhandener Höhlenbäume führt zu einem Verstoß gegen das Beschädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Gleiches gilt für die baubedingte Entfernung eines kleineren Gebäudes, in dem der Hausrotschwanz brütet sowie für die baubedingte Entwertung/Beschädigung eines größeren Revierteils der Wasseramsel. Zur Vermeidung dieses Verstoßes müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergriffen werden.

09.1 $V_{CEF}$ Vorgezogene Kompensation des Verlusts von Brutplätzen des Hausrotschwanzes und von verschiedenen Höhlenbrütern (z.B. Kohl- und Blaumeise, Star)

Hausrotschwanz: Aufhängen von 3 Nisthilfen je verloren gehender Brutplatz

Höhlenbrüter: Aufhängen von 2 Nisthilfen je verloren gehender Höhlenbaurm

09.2 $V_{FCS}$ Habitatoptimierung für die Wasseramsel zur Funktionssicherung der Brutreviere and der Erms

- ☒ Vermeidung für Konflikt B8
- ☐ Ausgleich für Konflikt
- ☐ Ersatz für Konflikt

- ☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
- ☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
- ☐ CEF-Maßnahme für:
- ☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 09 $V_{CEF}$ |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

09.1 $V_{CEF}$ Künstliche Nisthilfen für den Hausrotschwanz und für Höhlenbrüter, Umhängen bestehender Nistkästen

Aufhängen von insgesamt 3 Nischen-Halbhöhlen-Kästen für den Hausrotschwanz (z.B. Schwegler Nischenbrüterhöhle 1N oder funktionsgleich) an baulichen Strukturen im weiteren Umfeld des Vorhabens. Soweit nicht ausreichend Plätze an Gebäuden vorliegen, können alternativ am Ufergehölz der Erms entsprechende Kästen angebracht werden.

Aufhängen von insgesamt 24 Nisthöhlen für Meisen (z.B. Schwegler 2GR oval bzw. Schwegler 1B/32 oder funktionsgleich) sowie von 2 Starenhöhlen (z.B. Schwegler 2S oder funktionsgleich). Anbringung in Baumbeständen mit bislang geringem Höhlenangebot, bevorzugt im Waldrandbereich und Wald am unteren Hangbereich des Schlossbergs. Alternativ kann auf Obstwiesen westlich des Brühlbachs ausgewichen werden.

Vor den Baumfällarbeiten für das Vorhaben erfolgt das Umhängen bereits vorhandener Nisthilfen an den betroffenen Bäumen (insbesondere Flst. Nr. 1505/3) an geeignete Ersatzstandorte am Ufergehölz der Erms .

Umsetzung der o.g. Maßnahmen vor Beginn der Baumfällarbeiten bzw. vor Gebäudeabriss in Flst. Nr. 1503/3, spätestens jedoch vor Beginn der Brutzeiten Vögel.

Umweltbaubegleitung wird erforderlich.

09.2 $V_{FCS}$ Lebensraumoptimierung für die Wasseramsel

Aufhängen von 2 Nisthilfen für die Wasseramsel, z.B. Schwegler Wasseramsel-Nistkasten Nr. 19 oder funktionsgleich. Ein Nistkasten unter der bestehenden Brücke der Bäderstraße sowie ein weiterer unter der neuen Ermsbrücke der B 28 nach deren Fertigstellung.

| | |
|---|---|
| **Gesamtumfang der Maßnahme** | 3 Nischen-Halbhöhlen-Kästen<br>26 Nisthöhlen für Höhlenbrüter<br>2 Wasseramsel-Nistkästen |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Zielbiotop:** | -- | **Ausgangs-biotop:** | -- |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

| | | |
|---|---|---|
| Zeitliche Zuordnung | ☒ | Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten |
| | ☐ | Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten |
| | ☐ | Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten |

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Regelmäßige Kontrolle und Säuberung - jährliche Reinigung der Nisthöhlen und -kästen zwischen September und Februar

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Jährliche Funktionskontrolle, Dokumentation der Funktionsprüfung und der genauen Aufhängorte und Art der Nisthilfen in einem Monitoring-Bericht

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Detaillierung der Anbringungsorte im Rahmen der Ausführungsplanung unter Beteiligung einer ökologischen Baubegleitung

Für die Aufhängung von Nisthilfen im Wald und Waldrandbereich (Höhlenbrüter) ist vorab Abstimmung mit dem Forst erforderlich

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 10 $V_a$, M |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Optimierung der Straßen- und Wegbeleuchtung zum Schutz von Fledermäusen und Insekten

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Straßen- und Wegbeleuchtung im Bereich des Vorhabens

**Begründung der Maßnahme**

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B10 Zerschneidung von Biotopstrukturen/faunistischen Habitaten

B14 Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Biotop-/Habitatfunktionen durch Lärm, Erschütterungen und sonstige Störwirkungen (Licht, Bewegungsunruhe)

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

--

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Für Fledermäuse spielt die Aufrechterhaltung und ggf. Verbesserung des bedeutenden Funktionsraums entlang der Erms eine besondere Rolle. Hier sind zusätzliche Belastungen - auch durch Licht - vorrangig zu vermeiden und die Durchlässigkeit entlang des Gewässers und der begleitenden Gehölze zu sichern. Die neue Straßen- und Wegbeleuchtung wird daher so optimiert, dass möglichst wenig Licht zur Erms einfällt.

Die Verwendung von Lampen mit einem UV-armem Lichtspektrum trägt nicht nur zur Verminderung der Störwirkung auf Fledermäuse, sondern auch zum Schutz von Insekten bei.

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | B10 (Fledermäuse), B14 |
| ☐ | Ausgleich für Konflikt | |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

| | |
|---|---|
| ☐ | Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: |
| ☐ | Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: |
| ☐ | CEF-Maßnahme für: |
| ☐ | FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 10 $V_a$, M |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

- Verwendung von nach unten gerichteten, streulichtarmen und vollständig insektendicht eingekofferten Leuchtkörpern im Bereich der Brücken über die Erms sowie von gewässernahen Fuß- und Radwegen (Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche)
- Bei Fuß- und Radwegen möglichst niedrige Anbringung der Lampen, um deren Leuchtkegel zu reduzieren
- Die Beleuchtung von Geh- und Radwegen sollte durch Bewegungsmelder gesteuert werden (v.a. März bis Oktober, insbesondere Wege entlang der Erms, Gehwege der Ermsbrücke)
- Keine Anbringung von Beleuchtungskörpern direkt an der Erms sowie den gewässerbegleitenden Gehölzen
- Verwendung von Lampen mit einem UV-armen und insektenfreundlichen Lichtspektrum (Farbtemperatur max. 3.000 K)
- Abschalten der Lichtsignalanlagen an der neuen Ermsbrücke nachts zwischen 23:00 und 5:00

**Gesamtumfang der Maßnahme** --

| **Zielbiotop:** | **Ausgangsbiotop:** |
|---|---|

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 11 V, M |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Schonender Umgang mit Boden und Wiederherstellung der Böden im Baufeld

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Gesamtes Baufeld

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

| | |
|---|---|
| Bo2 | Anlagebedingte Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Bodenabtrag und -umlagerung |
| Bo3 | Baubedingt temporärer Verlust bzw. bauzeitliche Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Anlage von Arbeitsstreifen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungsflächen |

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen im Baufeld

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Bodens durch die Bautätigkeit durch die Einhaltung der einschlägigen technischen Regelwerke, Wiederherstellung von Böden in vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | Bo2, Bo3 |
| ☐ | Ausgleich für Konflikt | |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

| | |
|---|---|
| ☐ | Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: |
| ☐ | Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: |
| ☐ | CEF-Maßnahme für: |
| ☐ | FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 11 V, M |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Der Oberboden im Bereich des Baufeldes wird, wo dies bautechnisch möglich ist, nicht abgeschoben, sondern auf der Fläche belassen (DIN 19639 Abschnitt 6.3.2). Wird das Baufeld nur als Lagerstätte genutzt, ist ein Abdecken des Oberbodens mit einem Vlies oder Geotextil ausreichend. Bei häufigerem Befahren ist eine Baustraße herzustellen.

Der während der Bauarbeiten anfallende Oberboden wird (nach Möglichkeit seitlich der Entnahmestelle) entsprechend DIN 19639 getrennt nach Ober- und Unterboden gelagert. Die Zwischenlagerung der Böden richtet sich nach den Vorgaben der DIN 19639. Demnach darf die Höhe aller Oberbodenmieten 2 m, die der Unterbodenmiete 3 m nicht überschreiten Die Bodenmieten dürfen in keinem Fall befahren werden. Eine Vernässung der Mieten durch Wasserstau ist durch entsprechende Vorkehrungen zu vermeiden. Die Standzeiten sind so kurz wie möglich zu halten. Bei längeren Standzeiten (> 2 Monate) sind die Mieten nach DIN 18915 zu begrünen. Ist aus bautechnischen Gründen ein Abschieben des Oberbodens im Bereich des Baufeldes notwendig, so wird mit dem anfallenden Boden ebenso verfahren.

Zur Vermeidung von schädlichen Bodenverdichtungen sind bodenschonende Baugeräte einzusetzen. Der Abtrag der Böden im Baufeld hat rückschreitend bevorzugt mit Raupenbaggern zu erfolgen, wobei der Oberboden generell mit Raupenbaggern abzuheben ist (DIN 19639). Nicht zulässig sind Umlagerungen des Bodens bei sehr feuchten bis sehr nassen Bodenverhältnissen (weiche bis zähflüssige Konsistenz) sowie Befahren/ Bodenarbeiten bei nassen bis sehr nassen Bodenverhältnissen (breiige bis zähflüssige Konsistenz). Bei sehr feuchten und nassen Bodenverhältnissen (weiche und breiige Konsistenz) ist das Befahren/Arbeiten nur zulässig, wenn für Baustraßen, Baustelleinrichtungsflächen und andere Baubedarfsflächen lastverteilende Maßnahmen nach DIN 19639 vorgesehen werden (z. B. mineralische Baustraßen oder Lastverteilungsplatten). Ggf. erfolgen witterungsbedingte Baustillstandszeiten.

Nach Beendigung der Baumaßnahme ist in beiden Fällen (mit und ohne Bodenabtrag) auf den temporär genutzten Flächen eine durchwurzelbare Bodenschicht ohne erhebliche und dauerhafte Beeinträchtigungen entsprechend DIN 19639 wiederherzustellen.

Nach der Bauzeit erfolgt die Rekultivierung der Arbeitsstreifen und -flächen unter Berücksichtigung der DIN 19639 sowie DIN 19731

Entfernung der Tragschicht und des verdichteten Unterbaus, Tiefenlockerung, Einbau einer unverdichteten Rekultivierungsschicht aus kulturfähigem Bodenmaterial inkl. humosen Oberboden in einer den ursprünglichen Verhältnissen entsprechenden Mächtigkeit.

Treten trotz der Einhaltung der genannten Vermeidungsmaßnahmen Bodenverdichtungen und als Folgeerscheinung Vernässungen auf, welche auch aufgrund des entstandenen Schichtwechsels ("Porensprung") entstehen können (DIN 19731), sind Maßnahmen zur Beseitigung der Beeinträchtigungen nach DIN 19639 zu ergreifen. Diese beinhalten neben den biologischen Maßnahmen zur Zwischenbewirtschaftung auch technische Tiefenlockerungsmaßnahmen des Unterbodens (i. d. R. 30 cm bis > 100 cm unter GOK). Hierbei sind in Abhängigkeit von den Bodenverhältnissen geeignete Geräte wie z. B. Abbruchlockerer, Stechhublockerer oder Tiefengrubber zu verwenden. Für die Lockerung des Oberbodens können alle gängigen landwirtschaftlichen Geräte zur Bodenbearbeitung (Grubber, Pflug, Fräse) eingesetzt werden. Bei der Auswahl der Maßnahme sind die Lockerungsfähigkeiten des Bodens und dessen Feuchtezustand zu berücksichtigen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme, Wiederherstellung der Bodenoberfläche und der Einsaat von tiefwurzelnden Pflanzen erfolgt deren Kontrolle und Abnahme unter Beteiligung der bodenkundlichen Baubegleitung.

**Gesamtumfang der Maßnahme**

| **Zielbiotop:** | **Ausgangs-biotop:** |
|---|---|

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 11 V, M |

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Im Zuge der Ausführungsplanung wird ein Bodenschutzkonzept für das gesamte Bauvorhaben nach den Maßgaben der DIN 19639 erstellt.

Bodenkundliche Baubegleitung ist erforderlich.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 12 V, M |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Wiederbegrünung der bauzeitlich für Lagerflächen, Baustraßen, Arbeitsraum, Ersatzfahrbahnen etc. temporär in Anspruch genommenen Flächen

12.1 V, M Standortgemäße Einsaat von temporär in Anspruch genommenen Flächen

12.2 V, M Wiederherstellung Straßenhecke an der B 28

12.3 V, M Wiederherstellung Hecke/Gebüsch östlich der Bäderstraße

12.4 V,M Wiederherstellung Hecke/Gebüsch Geh-/Radwegbrücke Bw1

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Temporär in Anspruch genommene Flächen innerhalb des Baufelds

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B3 Anlage- und baubedingter Verlust von Gehölzbiotopen

B11 Baubedingte temporäre Inanspruchnahme von gering- bis mittelwertigen Biotopstrukturen für Arbeitsstreifen, Lagerflächen, Baustelleneinrichtung etc.

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Baufeld, ursprünglich vorhandene Biotoptypen mehr oder weniger stark beeinträchtigt (Gehölzrodung, Überbauung, Befahren, Bodenverdichtung etc.)

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Begrünung der temporär in Anspruch genommenen Flächen entsprechend der ursprünglich vorhandenen Nutzungen zur Wiederherstellung der Biotopfunktionen und des Landschaftsbildes sowie zum Schutz des Bodens vor Erosion

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | B3, B11 |
| ☐ | Ausgleich für Konflikt | |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

| | |
|---|---|
| ☐ | Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: |
| ☐ | Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: |
| ☐ | CEF-Maßnahme für: |
| ☐ | FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 12 V, M |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

12.1 V, M Standortgemäße Einsaat von temporär in Anspruch genommenen Flächen

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden nach Ende der Bauzeit entsprechend ihrer Vornutzung wieder eingesät. Für alle Flächen erfolgt die Einsaat unter Verwendung von Saatgut gesicherter Herkunft (PR7 / UG 13 - "Südwestdeutsches Bergland"). Rekultivierungsflächen, die BE-Fläche im Bereich des Flst. Nr. 1505/3 und sonstige Flächen, in denen der ursprüngliche Bewuchs nicht mehr vollständig hergestellt werden kann, werden als Fettwiese eingesät.

Einsaatfläche: rd. 7.450 $m^2$

12.2 V, M Wiederherstellung Straßenhecke an der B 28

Die für die Baumaßnahmen vorübergehend in Anspruch genommene Fläche im Bereich der Straßenhecke nördlich der B28 (Bau-km 0+000 bis 0+050, Lärmschutzwall und vorgelagerte Flächen) wird wieder als Feldhecke bepflanzt. Pflanzung von gebietsheimischen Baum- und Straucharten in Anlehnung an Bestand (bspw. Acer campestre, Cornus sanguinea, Prunus padus, Prunus spinosa, Rosa canina, Rosa rubiginosa, Viburnum lantana); ausschließlich Gehölze mit Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

Wiederherstellung Gehölz: ca. 390 $m^2$

12.3 V, M Wiederherstellung Hecke/Gebüsch östlich der Bäderstraße

Um den sicheren Überflug von Fledermäusen über die Bäderstraße zu ermöglichen, werden beim Bau evtl. verloren gehende Teile des Gehölzstreifens zwischen der Bäderstraße und dem bestehenden Wohnmobil-Parkplatz nach Abschluss der Baumaßnahmen durch Pflanzung wiederhergestellt. Verwendung von gebietsheimischen Baum- und Straucharten in Anlehnung an Bestand (bspw. Acer campestre, Cornus sanguinea, Prunus padus, Prunus spinosa, Rosa canina, Rosa rubiginosa, Viburnum lantana); ausschließlich Gehölze mit Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

Wiederherstellung Gehölz: ca. 110 $m^2$

12.4 V, M Wiederherstellung Hecke/Gebüsch Geh-/Radwegbrücke Bw1

Die für die Baumaßnahme auf der nördlichen Seite der neuen Geh- und Radwegbrücke vorübergehend in Anspruch genommene Hecke wird nach Abschluss der Baumaßnahme als Feldhecke neu gepflanzt. Die Pflanzung erfolgt unter Verwendung von gebietsheimischen Baum- und Straucharten in Anlehnung an Bestand (bspw. Acer campestre, Cornus sanguinea, Prunus padus, Prunus spinosa, Rosa canina, Rosa rubiginosa, Viburnum lantana); ausschließlich Verwendung von Gehölzen mit Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

Wiederherstellung Gehölz: ca. 200 $m^2$

| **Gesamtumfang der Maßnahme** | 8.150 $m^2$ |
|---|---|

| **Zielbiotop:** | **Ausgangsbiotop:** |
|---|---|
| entsprechend ursprünglicher Nutzung; Fettwiese | entsprechend ursprünglicher Nutzung |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 12 V, M |

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Durchführung und Pflege des Verkehrsgrüns gemäß dem "Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege", Ausgabe 2006 und Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Berücksichtigung der ‚Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen' des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Berücksichtigung des Merkblatts R2 "Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Gemeinschaftsausgabe mit DWA, DVGW 2013)

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 13 G |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Begrünung der neuen Bankette, Böschungen und sonstigen Nebenflächen

13.1 G Einsaat der neuen Böschungen und Straßennebenflächen mit einer blütenreichen Saatgutmischung für Straßenböschungen

13.2 G Einsaat der Straßenbankette mit einer salzverträglichen Bankettmischung

13.3 G Einsaat von Verkehrsinseln und Mittelstreifen mit einer blütenreichen Saatgutmischung für Verkehrsinseln

13.4 G Begrünung von Verkehrsinseln und Mittelstreifen im Innenbereich durch Staudenmischpflanzung

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

**V** Vermeidungsmaßnahme
**M** Minderungsmaßnahme
**A** Ausgleichsmaßnahme
**E** Ersatzmaßnahme
**G** Gestaltungsmaßnahme

**Zusatzindex**

**a** Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG
**CEF** Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG
**FCS** Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
**d** Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen

**Lage der Maßnahme**

Straßennebenflächen im Bereich des Vorhabens

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B6 Anlagebedingter Verlust von sonstigen gering- bis mittelwertigen Biotopen durch die Herstellung von neuen Böschungen, Banketten, Mulden und sonstigen Nebenanlagen

L2 Anlagebedingte Überprägung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke, Veränderungen der Geländegestalt

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Neu hergestellte Straßennebenflächen

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Einbinden der Straßentrasse in die Landschaft

Erosionsschutz

Neuschaffung von Lebensräumen für Arten der Krautfluren

Vermeidung einer Funktionsbeeinträchtigung angrenzender Lebensstätten

☐ Vermeidung für Konflikt L2
☒ Ausgleich für Konflikt B6
☐ Ersatz für Konflikt

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
☐ CEF-Maßnahme für:
☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 13 G |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

13.1 G Einsaat der neuen Böschungen und Straßennebenflächen mit einer blütenreichen Saatgutmischung für Straßenböschungen

Ansaat einer Gräser/Kräutermischung mit gebietsheimischem Saatgut auf den neuen Böschungen und Seitenflächen mit Oberbodenandeckung => bspw. Regiosaatgutmischung "03 Böschungen, Straßenbegleitgrün", Rieger-Hoffmann GmbH

Verwendung von Regiosaatgut aus PR7 / UG 13 - Südwestdeutsches Bergland

Ansaat mit Zugabe von auf Standort abgestimmtem Schnellbegrüner

1 Jahr Fertigstellungspflege mit 2 bis 3 Schnitten und Abtransport Mähgut

Einsaatfläche: rd. 8.040 $m^2$

13.2 G Einsaat der Straßenbankette mit einer salzverträglichen Bankettmischung

Ansaat mit gebietsheimischer Gräser/Kräutermischung aus niederwüchsigen, salzverträglichen Arten, die sich am Straßenrand langfristig halten => bspw. Regiosaatgutmischung "04 salzverträgliche Bankettmischung", Rieger-Hoffmann GmbH

Verwendung von Regiosaatgut aus PR7 / UG 13 - Südwestdeutsches Bergland

Ansaat mit Zugabe von auf Standort abgestimmtem Schnellbegrüner

1 Jahr Fertigstellungspflege mit 2 bis 3 Schnitten und Abtransport Mähgut

Einsaatfläche: rd. 2.460 $m^2$

13.3 G Einsaat von Verkehrsinseln und Mittelstreifen mit einer blütenreichen Saatgutmischung für Verkehrsinseln

Ansaat mit blütenreicher Gräser/Kräutermischung mit geringem Masseaufwuchs und Eignung für direkt dem Verkehr ausgesetzte Flächen => bspw. "04 Verkehrsinselmischung", Rieger-Hoffmann GmbH

Ansaat mit Zugabe von auf Standort abgestimmtem Schnellbegrüner

1 Jahr Fertigstellungspflege mit 2 bis 3 Schnitten und Abtransport Mähgut

Einsaatfläche: rd. 1.575 $m^2$

13.4 G Begrünung von Verkehrsinseln und Mittelstreifen durch Staudenmischpflanzung

Verzicht auf Oberbodenandeckung im Bereich der Pflanzflächen, Einbau eines Magersubstrats

Staudenmischpflanzung mit Stauden und Zwiebelpflanzen (z.B. Staudenmischung "Perennemix")

Pflanzfläche: rd. 460 $m^2$

**Gesamtumfang der Maßnahme** 12.535 $m^2$

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte | 8.040 $m^2$ | Straßennebenflächen neu | 12.535 $m^2$ |
| 60.50 Kleine Grünfläche | 4.495 $m^2$ | | |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 13 G |

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

13.1 G - 13.2 G: Mulchschnitt 1-3 x pro Jahr im Zuge des Unterhaltungsdienstes; gem. Anleitung zur Pflege von Grünflächen an Straßen in Baden-Württemberg - letzter Schnitt vor 1. Oktober, damit Mähgut vor Winterbeginn mineralisiert

13.3 G: Mahd 1 x jährlich im Herbst bis zeitiges Frühjahr mit verzögertem Abräumen des Mähguts

13.4 G: Mahd der Pflanzfläche 1 x jährlich mit Entfernen des Mähguts; siehe Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst, Teil: Grünpflege

Durchführung und Pflege des Verkehrsgrüns gemäß dem "Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege", Ausgabe 2006 und Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013).

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Ansaat im Zuge Straßenbau sicherstellen; fachliche Kontrolle im Zuge Ausschreibung und während Ausführung erforderlich.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 14 G |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Begrünung der Sohle der neu angelegten Retentionsfilterbecken

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Sohle der neuen Retentionsfilterbecken, Bau-km ca. 0+180 - 0+210 und 0+465 - 0+495

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B6 Anlagebedingter Verlust von sonstigen gering- bis mittelwertigen Biotopen durch die Herstellung von neuen Böschungen, Banketten, Mulden und sonstigen Nebenanlagen

Ow3 Betriebsbedingte Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in die Erms

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Beckensohle mit Retentionsbodenfilter

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Kolmationsschutz für die Beckensohle (Retentionsbodenfilter)

Unterdrückung von Fremdbewuchs

Förderung der Sedimentation feinpartikulärer Feststoffe durch die Blattoberflächen, Ausbildung einer Sekundärfilterschicht

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | Ow3 |
| ☒ | Ausgleich für Konflikt | B6 |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:

☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:

☐ CEF-Maßnahme für:

☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Bepflanzung mit Schilfröhricht (Phragmites australis), Verwendung von vorkultivierten Pflanzen ("Topfware") mit mindestens 6-8 Trieben und Halmhöhe nicht unter 0,5 m, 4-8 Pflanzen pro $m^2$

**Gesamtumfang der Maßnahme** 260 $m^2$

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 14 G |

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 34.50 Röhricht | 260 m² | Retentionsbodenfilter neu | 260 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Keine Mahd des Schilfröhrichts

Berücksichtigung "Hinweispapier Straßenbegleitgrün – Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 15 G |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Pflanzung von Einzelbäumen/Baumreihen in Straßennebenflächen und straßenbegleitenden Flächen

15.1 G Pflanzung von weitständigen Obstbaumreihen in den bauzeitlich in Anspruch genommenen Arbeitsstreifen

15.2 G Laubbaumpflanzung zwischen der Bäderstraße und Parkplatz zur Kollisionsvermeidung Fledermäuse

15.3 G Laubbaumreihe entlang B 28

15.4 G Laubbaumreihe auf der Mittelinsel und Einzelbaum bei der Rampe der Geh-/Radwegbrücke Bw 1

15.5 G Bepflanzung von Straßennebenflächen an der Kreuzung Stuttgarter Straße / Metzinger Straße

15.6 G Neupflanzung von Laub-/Obstbäumen im Kurpark Bad Urach

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

**V** Vermeidungsmaßnahme
**M** Minderungsmaßnahme
**A** Ausgleichsmaßnahme
**E** Ersatzmaßnahme
**G** Gestaltungsmaßnahme

**Zusatzindex**

**a** Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG
**CEF** Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG
**FCS** Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
**d** Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen

**Lage der Maßnahme**

15.1 G Bau-km ca. 0+045 - 0+275
15.2 G Bau-km ca. 0+225 (zwischen Bäderstraße und Parkplatz)
15.3 G Bau-km ca. 0+250 - 0+360 (nördl. B 28)
15.4 G Bau-km ca. 0+250 - 0+350 (Mittelinsel, südl. B 28)
15.5 G Kreuzungsbereich Stuttgarter Straße / Metzinger Straße
15.6 G Bau-km ca. 0+380 - 0+400; Flst.Nr. 1394/3, 1401, 1454/3, 1455/2, 1455/4, 1455/7, 1457/5, 1503/1, 1503/3, 1503/4, 1504, (angrenzender Kurparkbereich)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B1 Anlage- und baubedingter Verlust von Einzelbäumen
L1 Anlage- und baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust von prägenden Landschaftskomponenten
L2 Anlagebedingte Überprägung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke, Veränderungen der Geländegestalt

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Neu hergestellte Straßennebenflächen, rekultivierte Arbeitsstreifen

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Ausgleich für den Verlust von straßennahen Bäumen und naturnahen Landschaftselementen
Einbindung der Straße ins Landschaftsbild und Gestaltung angrenzender Bereiche

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | Vermeidung für Konflikt | L2 |
| ☒ | Ausgleich für Konflikt | B1, L1 |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
☐ CEF-Maßnahme für:
☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 15 G |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

15.1 G Pflanzung von weitständigen Obstbaumreihen in den bauzeitlich in Anspruch genommenen Arbeitsstreifen

Pflanzung von insgesamt 11 Obstbaumhochstämmen (StU 16-18, mit Ballen) unter Verwendung lokaler Kernobstsorten

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege

15.2 G Laubbaumpflanzung zwischen der Bäderstraße und Parkplatz zur Kollisionsvermeidung Fledermäuse

Pflanzung eines gebietsheimischen Laubbaums (Art mit mittelgroßer bis großer Wuchshöhe, Hochstamm 3xv mB, StU 18-20) zum Lückenschluss der Gehölzreihe entlang des Parklatzes; Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege

15.3 G Laubbaumreihe entlang B 28

Pflanzung von insgesamt 11 gebietsheimischen Laubbäumen (Arten mit mittelgroßer bis großer Wuchshöhe, Hochstamm3xv mB, StU 18-20) als Baumreihe entlang der Bäderstraße und B 28; Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

Fahrbahnabstand entsprechend Mindestabstand zur südlich verlaufenden Gasleitung der Stadt Bad Urach, Wurzelschutz erforderlich

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege

15.4 G Laubbaumreihe auf der Mittelinsel und Einzelbaum bei der Rampe der Geh-/Radwegbrücke Bw 1

Pflanzung von insgesamt 7 Laubbäumen (Hochstamm/Alleebaum 3xv mB, StU 20-25) als Baumreihe im Mittestreifen der B 28

Pflanzabstände entsprechend Mindestabstand von vorhanden Leitungen, tlw. Wurzelschutz erforderlich

Pflanzung eines Laubbaums östlich der Rampe der neuen Geh- und Radwegbrücke (Art mit mittelgroßer bis großer Wuchshöhe, Hochstamm/Alleebaum 3xv mB, StU 20-25), Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege

15.5 G Bepflanzung von Straßennebenflächen an der Kreuzung Stuttgarter Straße / Metzinger Straße

Pflanzung von insgesamt 3 Laubbäumen (Hochstamm/Alleebaum 3xv mB, StU 20-25) in Verkehrsinseln und sonstigen Nebenflächen an der Kreuzung Stuttgarter Straße / Metzinger Straße, tlw. Wurzelschutz erforderlich

Außerhalb von Verkehrsinseln Verwendung von gebietsheimischen Laubbaumarten mit Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege

15.6 G Neupflanzung von Bäumen im Kurpark Bad Urach

In den an die B 28 angrenzenden Kurparkflächen werden insgesamt 35 Laub- (Hochstamm/Alleebaum 3xv mB, StU 20-25) und Obstbäume (H, 3xv mB 16-18) gepflanzt. Baumstandorte verteilen sich entlang bestehender Wegeführungen oder im Bereich offener Wiesen und Grünflächen und sind so ausgewählt, dass die Standorte sich in die laufenden Planungen zu der für 2027 vorgesehenen Gartenschau integrieren lassen. Sofern durch Planungsdetails zur Gartenschau erforderlich, können die Standorte im Zuge der Ausführung im jeweils direkten Umfeld verschoben und angepasst werden.

| **Gesamtumfang der Maßnahme** | 11 Obstbäume<br>58 Laubbäume |
|---|---|

| **Zielbiotop:** | **Ausgangsbiotop:** |
|---|---|
| 45.10 Baumreihe<br>45.30 Einzelbaum | |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 15 G |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

15.6G:
Flächen können mit Auflage einer Nutzungsbeschränkung/Dienstbarkeit im Besitz des bisherigen Eigentümers (Stadt Bad Urach) verbleiben.

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Erziehungsschnitt der Obstbäume über 5 Jahre, danach jährlicher Erhaltungsschnitt während der Vegetationsruhe => Kontrolle auf Schädlingsbefall und ggf. Pflanzenschutzmaßnahmen. Absterbende Äste als spezielle Lebensstätten für Insekten und Höhlenbrüter belassen. Verzicht auf Düngung und chemischen Pflanzenschutz.

Durchführung und Pflege des Verkehrsgrüns gemäß dem "Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege", Ausgabe 2006 und Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013).

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Turnusmäßige Funktionskontrolle im Zuge des Unterhaltungs- und Betriebsdienstes

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Zur Pflanzung von Hochstamm-Obstbäumen (Stammhöhe mind. 1,80 m, auf stark wachsenden Unterlagen) v.a. Apfelbäume verwenden, da diese schneller Baumhöhlen bilden als z.B. Birnbäume; letztere daher nur vereinzelt verwenden.

Genaue Verortung der Standorte 15.6G in Abhängigkeit der Planungen zur Gartenschau Bad Urach.

Lage der im Boden verlaufenden Ver- und Entsorgungsleitungen prüfen und Mindestabstände berücksichtigen.

Verfügbare Qualitäten bei gebietsheimischen Arten sind frühzeitig zu klären. Da bei solchen Arten übliche Qualitäten mit Stammumfang 20-25 kaum verfügbar sind, wird auf Stammumfang 18-20 reduziert. Je nach Verfügbarkeit kann alternativ auch Qualität mit Stammumfang 16-18 verwendet werden.

Berücksichtigung des Merkblatts R2 "Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Gemeinschaftsausgabe mit DWA, DVGW 2013)

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 16 G |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Strauchpflanzungen auf den neuen Böschungen der B28

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Bau-km ca. 0+180 - 0+220 (Rand Retentionsfilterbecken)
Bau-km ca. 0+300 - 0+310 (Rampe Geh-/Radwegbrücke)
Bau-km ca. 0+350 - 0+390 (Einschnittböschung Fußweg)
Bau-km ca. 0+375 - 0+505 (Böschung nördlich B 28)
Bau-km ca. 0+380 - 0+510 (Böschung südlich B 28)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

| | |
|---|---|
| B6 | Anlagebedingter Verlust von sonstigen gering- bis mittelwertigen Biotopen durch Flächenversiegelung und die Herstellung von neuen Böschungen, Banketten, Mulden und sonstigen Nebenanlagen |
| L2 | Anlagebedingte Überprägung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke, Veränderungen der Geländegestalt |

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Neu hergestellte Böschungen und sonstige Straßennebenflächen

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Flächige Gehölzpflanzungen zur Gestaltung der neuen Straßennebenflächen und Einbindung der neuen Straße und technischen Bauwerke in das Landschaftsbild

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | L2 |
| ☒ | Ausgleich für Konflikt | B3, B6 |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
☐ CEF-Maßnahme für:
☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 16 G |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Pflanzung eines dichten Gehölzmantels unter Verwendung standortgerechter, gebietsheimischer Laubgehölze in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation. Verwendung weniger (3-4) Straucharten mit Herbstfärbung in größerer Stückzahl (bspw. Acer campestre, Cornus sanguinea, Rosa canina, Rosa rubiginosa, Viburnum lantana); Großsträucher sind als mindestens 3 x verpflanzte Sträucher zu pflanzen; ausschließlich Verwendung von Gehölzen mit Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

Mindestens dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege: Größere Ausfälle durch Nachpflanzungen ersetzen, kleinere Ausfälle ohne Belang, da die Lücken zur Vielgestaltigkeit beitragen und sich von selbst schließen.

**Gesamtumfang der Maßnahme** 945 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte | ~~945 m²~~<br>765 m² | Straßennebenflächen neu | 945 m² |
| 41.20 Feldhecke mittl. Standorte | 180 m² | | |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung
- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Gehölze im 10 – 15 jährlichen Turnus auf den Stock setzen.

Durchführung und Pflege des Verkehrsgrüns gemäß dem "Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege", Ausgabe 2006 und Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013).

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Turnusmäßige Funktionskontrolle im Zuge des Unterhaltungs- und Betriebsdienstes

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Lage der im Boden verlaufenden Ver- und Entsorgungsleitungen prüfen und Mindestabstände berücksichtigen.

Berücksichtigung des Merkblatts R2 "Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Gemeinschaftsausgabe mit DWA, DVGW 2013)

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 17 G |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Ansaat und truppweise Strauchpflanzung oberhalb Bauwerk Bw3

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Bau-km ca. 0+540 - 0+720 (Kronenbereich und umgestaltete Böschung im Bereich Bauwerk BW3

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

| | |
|---|---|
| B6 | Anlagebedingter Verlust von sonstigen gering- bis mittelwertigen Biotopen durch Flächenversiegelung und die Herstellung von neuen Böschungen, Banketten, Mulden und sonstigen Nebenanlagen |
| L2 | Anlagebedingte Überprägung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke, Veränderungen der Geländegestalt |

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Neu hergestellte Hinterfüllung und Böschungen oberhalb Bauwerk BW3

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Einbindung der Stützmauern und neu angelegten Böschungen in das Landschaftsbild

Herstellung/Entwicklung von blütenreichen Gras-/Kräuterfluren trockenwarmer Standorte und kleinen Gebüschgruppen

Erosionsschutz

| | | |
|---|---|---|
| ☒ | Vermeidung für Konflikt | L2 |
| ☒ | Ausgleich für Konflikt | B6 |
| ☐ | Ersatz für Konflikt | |

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:

☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:

☐ CEF-Maßnahme für:

☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 17 G |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Ansaat der Flächen mit gebietsheimischer Gräser/Kräutermischung aus Trockenheit vertragenden Arten => bspw. Regiosaatgutmischung "05 Mager- oder Sandrasen", Rieger-Hoffmann GmbH

Verwendung von Regiosaatgut aus PR7 / UG 13 - Südwestdeutsches Bergland

Ansaat mit Zugabe von auf Standort abgestimmtem Schnellbegrüner

Truppweise Bepflanzung der oberhalb der Mauer liegenden Flächen mit gebietsheimischen Sträuchern in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation, Verwendung weniger (3-4) Straucharten mit Blühaspekt/Herbstfärbung; ausschließlich Verwendung von Gehölzen mit Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege mit 2 bis 3 Schnitten der krautigen Vegetation und Abtransport des Mähguts

Hinter den Mauerkronen ist jeweils eine Absturzsicherung vorzusehen.

**Gesamtumfang der Maßnahme** 1.120 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 35.62 Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte | 1.090 m² | Hinterfüllung Stützmauern, Böschungen neu | 1.120 m² |
| 42.10 Gebüsch trockenwarmer Standorte | 30 m² | | |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung
- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Mulchen der krautigen Vegetation 1 x jährlich; Gebüsch im 10 jährlichen Turnus auf den Stock setzen

Durchführung und Pflege des Verkehrsgrüns gemäß dem "Merkblatt für den Straßenbetriebsdienst, Teil Grünpflege", Ausgabe 2006 und Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013).

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Turnusmäßige Funktionskontrolle im Zuge des Unterhaltungs- und Betriebsdienstes

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Die Anordnung von Sträuchern ist so vorzunehmen, dass vor der oberen Stützwand ein mindestens 80cm breiter Durchgang verbleibt.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 18 A |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Entsiegelung/Rekultivierung

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

**V** Vermeidungsmaßnahme
**M** Minderungsmaßnahme
**A** Ausgleichsmaßnahme
**E** Ersatzmaßnahme
**G** Gestaltungsmaßnahme

**Zusatzindex**

**a** Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG
**CEF** Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG
**FCS** Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
**d** Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen

**Lage der Maßnahme**

Nicht mehr benötigte Straßen- und Wegflächen und sonstige versiegelte Flächen im unmittelbaren Umfeld des Straßenausbaus, Bau-km ca. 0+065 - 0+070, 0+245 - 0+370, 0+470 - 0+510, 0+590 - 0+630, 0+650 - 0+660

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

Bo1 Anlagebedingter Verlust von Böden durch Versiegelung

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Asphaltierte Fahrbahn- und Gehwegfläche, Schotterfläche, Gebäude

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Entsiegelung von asphaltierten Straßenabschnitten und nicht benötigten Schotterflächen

Wiederherstellung der Bodenfunktionen und Entwicklung von Vegetationsflächen auf zuvor entsiegelten Flächen.

☐ Vermeidung für Konflikt
☒ Ausgleich für Konflikt Bo1
☐ Ersatz für Konflikt

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
☐ CEF-Maßnahme für:
☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Entfernung des gesamten Oberbaus und fachgerechte Entsorgung

Anschließende Tiefenlockerung der Flächen undEinbau einer unverdichteten Rekultivierungsschicht aus kulturfähigem Bodenmaterial inkl. humosen Oberboden in einer den ursprünglichen Verhältnissen entsprechenden Mächtigkeit. Anschließende Ansaat bzw. Integration in die jeweilige Bepflanzung / Gestaltung.

**Gesamtumfang der Maßnahme** 1.300 $m^2$

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 18 A |

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| Je nach umgebender Nutzung | 1.300 m² | 60.10 Gebäude | 60 m² |
| | | 60.21 Asphaltfläche | 1.220 m² |
| | | 60.23 Schotterfläche | 20 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Im Zuge der Ausführungsplanung wird ein Bodenschutzkonzept für das gesamte Bauvorhaben nach den Maßgaben der DIN 19639 erstellt.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 19 A |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Ökologische Aufwertung der Erms und Wiederbegrünung der Uferböschungen im Rahmen der Gewässerverlegung

19.1 A Habitatverbesserung durch strukturreiche Sohl- und Ufergestaltung (Instream- Maßnahmen)

19.2 A Initiierung/Pflanzung von gewässerbegleitenden Auwaldstreifen

19.3 A Wieseneinsaat auf den Uferböschungen

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Umgestaltungsbereich der Erms, Bau-km 0+320 - 0+700

(Teilflächen Flst. Nr. 800, 800/29, 1202/1, 1207, 1500/1, 1503/4, 1936/1, 1936/2, 1937/8, 1953/1, 1953/2, 1956, 1956/1 und 1961)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B7 Verlust/Beeinträchtigung von Biotopstrukturen und faunistischen Habitaten durch die Verlegung und Aufweitung der Erms

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Verlegte Erms mit Uferböschungen

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Habitatverbesserung und ökologische Aufwertung der Erms und ihrer Uferbereiche durch strukturreiche Sohl- und Ufergestaltung

Wiederherstellung der naturnahen Ufervegetation mit gewässerbegleitenden Hochstaudenfluren und Auwaldstreifen

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | Vermeidung für Konflikt | |
| ☒ | Ausgleich für Konflikt | B7, Bo1, Gw1, L1 |
| ☒ | Ersatz für Konflikt | B1, B6, Bo2 |

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:

☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:

☐ CEF-Maßnahme für:

☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 19 A |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

19.1 A Habitatverbesserung durch strukturreiche Sohl- und Ufergestaltung (Instream-Maßnahmen)

Strukturreiche Neugestaltung des verlegten Abschnitts der Erms durch Instream-Maßnahmen nach Vorgaben der Landesstudie Gewässerökologie. Ufersicherung mit naturnahen Bauweisen, Einbau von Strömungslenkern ins Gewässerbett wie z.B. Blockbuhnen und Strömungstrichter aus Wasserbausteinen. Initiierung und Herstellung von naturnahen Strukturelementen wie überströmte Kiesflächen, Feinsedimentbänke, Kolke, strömungsarme Flachufer und Deckung bietende Uferbereiche.

19.2 A Initiierung/Pflanzung von gewässerbegleitenden Auwaldstreifen

Sicherung und Begrünung des Großteils der Uferböschungen mit ingenieurbiologischen Bauweisen (Steckhölzer, Buschlagen etc.). Aus dem Aufwuchs soll sich mittelfristig ein gewässerbegleitender Auwaldstreifen entwickeln. Hierfür werden neben Weiden auch die typischen Baumarten für das Klimaxstadium des Auwalds als Steckhölzer eingebracht (u.a. Schwarzerle, Bergahorn, Bergulme, Winterlinde; ggf. Esche). Soweit erforderlich, Ergänzung durch Pflanzungen von Sämlingen (2xv) außerhalb der zu befestigenden Uferbereiche. Verwendung von standortgerechten, gebietsheimischen Laubgehölzen aus dem VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

Fläche Auwaldstreifen: rd. 1.530 m²

19.3 A Wieseneinsaat auf den Uferböschungen

In ausgewählten Abschnitten sollen die Uferböschungen gehölzfrei bleiben und die Erms von den benachbarten Flächen aus einsehbar und zugänglich sein. Dort wird die Uferböschung mit einer gebietsheimischen Wiesenmischung eingesät => bspw. Regiosaatgutmischung "02 Blumenwiese", Rieger-Hoffmann GmbH und durch 2-fach jährliche Mahd gepflegt.

Einsaatfläche: rd. 165 m²

**Gesamtumfang der Maßnahme** 3.405 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 12.41 Mäßig ausgebauter Flussabschnitt | 1.465 m² | Verlegte Erms mit Uferbereich | 3.405 m² |
| 21.41 Anthropogene Gesteinshalde | 114 m² | | |
| 23.51 Verfugte Mauer | 23 m² | | |
| 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte | 166 m² | | |
| 35.11 Nitrophyt. Saumvegetation | 12 m² | | |
| 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur | 97 m² | | |
| 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen | 1.528 m² | | |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung
- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Pflege im Rahmen der Gewässerunterhaltung

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

--

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 19 A |
| **Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**<br>Ausarbeitung erfolgt im Rahmen der Gewässerplanung | | |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 20 $A_{CEF}$ |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Ersatzhabitate für die Zauneidechse

20.1 $A_{CEF}$ Zauneidechsen-Ersatzhabitat zwischen B 28 und Parkplatz

20.2 $A_{CEF}$ Zauneidechsen-Ersatzhabitat zwischen B 28 und Bahnlinie

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

20.1 $A_{CEF}$ Bau-km ca. 0+060 - 0+175 (Teilflächen Flst. Nr. 1514, 1515, 1505/2)

20.2 $A_{CEF}$ Bau-km ca. 0+100 - 0+295 (Flst. Nr. 1837/3, 1851, 1852/1, 1852/2, 1857, 1858, 1860, Teilflächen Flst. Nr. 1846, 1850, 1852/1, 1853, 1855)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B4 Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensstätten der Zauneidechse

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Mähwiesen, teilweise mit Obstbäumen und Gebüsch, Gartenbrache

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Entlang der Ausbaustrecke kommt es zu einer bau- und anlagebedingten Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Zur Vermeidung eines Verstoßes gegen das Beschädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG werden zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) durchgeführt und im Vorlauf zur erforderlichen Umsiedlung / Vergrämung von Zauneidechsen Ersatzhabitate geschaffen.

20.1 $A_{CEF}$, 20.2 $A_{CEF}$:
Optimierung von Wiesenflächen als Lebensstätte durch Mosaik- oder Streifenmahd (Entwicklung von Altgrasstrukturen, Verbesserung der Besonnungsverhältnisse) und Einbau von artspezifischen Habtitatstrukturen

- ☐ Vermeidung für Konflikt
- ☒ Ausgleich für Konflikt B4
- ☐ Ersatz für Konflikt

- ☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
- ☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
- ☒ CEF-Maßnahme für: Zauneidechse
- ☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Die Umsetzung der Maßnahme ist bereits vor Beginn der für die Straßenbaumaßnahme durchzuführenden Baufeldvorbereitung und Inanspruchnahme erforderlich, um die Funktionsfähigkeit der Habitatflächen bis zur Durchführung Maßnahme 06 $V_a$ (Fang und Umsiedlung/Vergrämung) sicher zu stellen.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 20 ACEF |

Auf den Flächen erfolgt die Entwicklung von Altgrasstrukturen und besonnten Abschnitten durch jährlich alternierende Mosaik- oder Streifenmahd mit dem Balkenmäher oder Freischneider unter Abtransport des Mahdguts. Der Saum von Altgrasstrukturen gehört aufgrund der guten Versteckmöglichkeiten zu den bevorzugten Aufenthaltsbereichen der Zauneidechse.

Je nach Vegetationsentwicklung kann zur schnelleren Entwicklung geeigneter Altgrasstrukturen bei ungünstiger Ausgangssituation eine Sodenverpflanzung erfolgen. Hierbei werden auf geeigneten Spenderflächen zusammenhängende Vegetationsplatten oder -matten entnommen und ohne Zwischenlagerung in der Habitatfläche streifenförmig eingesetzt. So erfolgt eine direkte Übertragung bereits entwickelter Altgrasstrukturen und ganzer Lebensgemeinschaften, womit frühzeitig ausreichende Nahrungsangebote und Versteckmöglichkeiten für Zauneidechsen auf der Fläche sichergestellt werden.

Die Mahd erfolgt unter Aufteilung der Flächen in Streifen von ca. 2,40 m Breite (in Abhängigkeit von der Maschinenbreite). Gemäht wird stets nur jeder zweite Streifen (= ca. 1/2 der Fläche), wobei in diesen Streifen der Bewuchs durch 2 - 3 Schnitte im Jahresverlauf kurzgehalten wird.
Der erste Schnitt erfolgt zwischen Oktober und Anfang April, der letzte Schnitt spätestens Mitte August. Danach erfolgt in den bisher gemähten Streifen bis mindestens Oktober des Folgejahres kein Schnitt mehr, während im laufenden Jahr ab Oktober mit einem Versatz um die verbliebene Streifenbreite die Mahd für die andere Hälfte der Fläche aufgenommen wird.

Ziel der Streifenmahd ist die Herstellung eines Habitatmosaiks aus überjährigen Altgrasstrukturen und besonnten Abschnitten mit niedriger Vegetation. Die Zeitpunkte der Mahd sind im Rahmen der o.g. Vorgaben so anzupassen, dass zu jedem Zeitpunkt des Jahres ein Streifen mit höherer Vegetation besteht. In den zu mähenden Streifen sind Zeitpunkt und Häufigkeit der Mahd so anzupassen, dass der Bewuchs während der Aktivtätszeiten der Zauneidechse kurz gehalten wird (i.d.R. 2 Schnitte, bei starkem Bewuchs 3 Schnitte).

Zusätzlich werden die Flächen kleinräumig strukturiert mit artspezifischen Habitatstrukturen wie Steinriegeln oder Totholz angereichert, in deren Randbereichen der Aufwuchs sich einstellender Ruderalvegetation toleriert wird.

Die Flächen sind bereits im Vorab, spätestens jedoch mit Beginn der vorbereitenden Maßnahmen bzw. der Streifenmahd sowohl zum künftigen Baufeld als auch nach "außen" zu angrenzenden Offenlandflächen mit einem Reptilienschutzzaun abzugrenzen (vgl. $06.3_A$)

Zur Verbesserung der Besonnungsverhältnisse müssen in den Flächen vorhandene Gebüsche und ein Teil des Baumbestands beseitigt werden (vgl. Darstellung im Bestands- und Konfliktplan Unterlage 19.2). Die dafür erforderlichen Baumfällarbeiten und Gehölzrückschnitte sind außerhalb der Vogelbrutzeiten im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen. Die Rodung der zunächst verbleibenden Wurzelstöcke erfolgt erst innerhalb der Aktivitätszeiten der Zauneidechse, jedoch außerhalb der Eiablagezeiten (i.d.R. möglich Mitte März bis Mitte April oder Anfang August bis Ende September) - genaue Terminierung durch ökologische Baubegleitung erforderlich (vgl. $04.2V_a$)

20.1 ACEF Zauneidechsen-Ersatzhabitat zwischen B 28 und Parkplatz

Die Teilfläche befindet sich an der Nordseite der B 28 am Randbereich des künftigen Gartenschaugeländes. Zur Vorbereitung der o.g. Entwicklung ist in dieser Teilfläche vorab der Rückbau und die Rekultivierung einer kleinflächig befestigten Fläche (ca. 75 $m^2$) im Bereich der ehemaligen Grundstückszufahrt erforderlich. Nach Abbruch und Entsorgung sowie Wiederverfüllung mit Unter-/Obernboden ist die Fläche als Fettwiese unter Verwendung von Regiosaatgut aus PR7 / UG 13 - Südwestdeutsches Bergland anzusäen.

Habitatfläche: 1.795 $m^2$

20.2 ACEF Zauneidechsen-Ersatzhabitat zwischen B 28 und Bahnlinie

Die Teilfläche befindet sich an der Südseite der B 28 im Anschluss an den Haltepunkt Wasserfall der Ermstalbahn. Die Ausgangssituation stellt sich günstiger als bei 20.1 ACEF dar, da die Fläche in der bisherigen Nutzung bereits als (Fett-)Wiese entwickelt war und nur wenige vorbereitende Maßnahmen durch Gehölzentfernung erforderlich sind. Die am Rand zum Bahndamm vorhandenen Brennholzstapel können in der Maßnahmenfläche verbleiben und weiter genutzt werden.

Habitatfläche: 5.410 $m^2$

| **Gesamtumfang der Maßnahme** | 7.205 $m^2$ |
|---|---|

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 20 $A_{CEF}$ |

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 23.20 Steinriegel/Schotterlinsen | 1.000 m² | 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte | 6.300 m² |
| 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte | 6.205 m² | 35.11 Nitrophytische Saumvegetation | 185 m² |
| 45.30 Einzelbaum/Obstbaum | 9 St. | 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte, | 312 m² |
| | | 44.11 Gebüsch mit naturraumuntypischer Zusammensetzung | 101 m² |
| | | 45.30 Einzelbaum/Obstbaum | 24 St. |
| | | 60.21 Versiegelte Fläche | 51 m² |
| | | 60.23 Schotterweg | 26 m² |
| | | 60.61 Nutzgarten | 230 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☒ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

20.1 $A_{CEF}$ und 20.2 $A_{CEF}$:

Jährlich alternierende Streifenmahd mit dem Balkenmäher im rotierenden System, Abtransport des Mähguts gemäß den Ausführungen zur Beschreibung der Maßnahme. Je nach Entwicklung der Flächen kann in Abstimmung mit Fachgutachter Monitoring von einer streifenförmigen Mahd abgewichen werden und stattdessen entsprechend der sonstigen Anforderungen eine eher kleinflächige Mosaikmahd durchgeführt werden.

Grundsätzlich ist die Entfernung von aufkommenden Gehölzen und sonstiger Vegetation im Bereich der Habitatstrukturen bei zu starker Beschattung durch Beseitigung und/oder gezieltes Ausmähen mit dem Freischneider im Früh- oder Hochsommer unter Sicherstellung des Strukturreichtums des Habitats durchzuführen.

Verzicht auf Düngung und chemischen Pflanzenschutz

Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Allgemeine Pflege- und Funktionskontrolle zur Überprüfung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Zauneidechsenhabitate durch Monitoring / ökologische Baubegleitung ist sicherzustellen. Bis zum Beginn der Umsiedlung/Vergrämung von Zauneidechsen in die neuen Habitatflächen ist eine mindestens einjährige Entwicklungszeit erforderlich, vorab ist Freigabe der Flächen zur Besiedlung bzw. Besatz mit Zauneidechsen durch ökologische Baubegleitung erforderlich.

Monitoring durch qualifiziertes Personal: Kontrolle einer Besiedlung der o. g. Maßnahmenflächen durch die Zauneidechse mittels gezielter Suche bei je zwei Begehungen im Zeitraum April/Mai und zwei weiteren im Zeitraum Mitte August bis Mitte September in mindestens den ersten 5 Jahren nach Einsetzen von Zauneidechsen im Rahmen der Umsiedlung.

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 20 ACEF |
| **Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**<br>Der Erfolg der Habitatentwicklung bis zur Funktionserfüllung ist Voraussetzung für den Beginn der Vergrämung/Umsiedlung der Zauneidechsen aus Baufeld gem. 06 $V_{a.}$<br>Eine ökologische Baubegleitung der CEF-Maßnahme durch einen Fachgutachter ist sicherzustellen | | |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 21 $A_{FCS}$ |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Optimierung von temporär in Anspruch genommenen Flächen und neuen Böschungen als Lebensraum für die Zauneidechse

21.1 $A_{FCS}$ Entwicklung von Habitatstrukturen für Zauneidechsen im temporären Arbeitsstreifen nördlich der B 28

21.2 $A_{FCS}$ Entwicklung von Habitatstrukturen für Zauneidechsen im temporären Arbeitsstreifen südlich der B 28

21.3 $A_{FCS}$ Entwicklung von Habitatstrukturen für Zauneidechsen im Bereich der Rampe an Geh-/Radwegbrücke Bw 1

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

21.1 $A_{FCS}$ Bau-km ca. 0+050 - 0+175 (Teiflächen Flst. Nr. 1457/7, 1514, 1515, 1505/2)

21.2 $A_{FCS}$ Bau-km ca. 0+000 - 0+305 (Teiflächen Flst. Nr. 1837/1, 1846, 1850, 1853, 1855)

21.3 $A_{FCS}$ Bau-km ca. 0+300 - 0+335 (Teiflächen Flst. Nr. 1846, 1850, 1853, 1855)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B4 Anlage- und baubedingte Inanspruchnahme von Lebensstätten der Zauneidechse

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

21.1 $A_{FCS}$ und 21.2 $A_{FCS}$: Temporäre Arbeitsstreifen der Straßenbaumaßnahme, rekultiviert

21.3 $A_{FCS}$: Böschungen und Seitenflächen der Rampe der Geh-/Radwegbrücke Bw 1

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Entlang der Ausbaustrecke kommt es zu einer bau- und anlagebedingten Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands der lokalen Population der Zauneidechse werden nach Abschluss der Baumaßnahme neu entstehende Flächen, die an die Maßnahmenflächen 20$A_{CEF}$ angrenzen, entsprechend den Habitatansprüchen der Art entwickelt.

Optimierung der Nebenflächen als Lebensstätte für Zauneidechse durch Einsaat und Entwicklung von Altgrasstrukturen und besonnten Abschnitten, und damit Förderung einer schnellen Wiederbesiedlung der Straßennebenflächen durch die Zauneidechse nach Abschluss der Bauarbeiten

- ☐ Vermeidung für Konflikt
- ☒ Ausgleich für Konflikt B4
- ☐ Ersatz für Konflikt

- ☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
- ☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
- ☐ CEF-Maßnahme für:
- ☒ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: Zauneidechse

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 21 $A_{FCS}$ |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden neu entstehende Straßennebenflächen durch Erhöhung des Strukturreichtums und Entwicklung strukturreicher Gras-/Kräuteransaaten (Altgras) sowie artenreicher Ruderalvegetation in das Landschaftsbild eingebunden und reptilienfreundlich gestaltet

Nach ggf. erforderlichem Bodenauftrag Durchführung einer lückigen Einsaat einer artenreichen, gebietsheimischen Grünlandsaatgutmischung, wo möglich/nötig Auflockern des Bodengefüges mit dem Grubber. Stellenweise Schaffung von Rohbodenflächen.

Ansaat der Flächen mit einer artenreichen gebietsheimischem Saatgutmischung => bspw. Regiosaatgutmischung "02 Blumenwiese", Rieger-Hoffmann GmbH unter Verwendung von Regiosaatgut aus PR7 / UG 13 - Südwestdeutsches Bergland. Die Ansaat erfolgt mit Zugabe von auf den Standort abgestimmtem Schnellbegrüner.

1 Jahr Fertigstellungspflege mit 2 Schnitten und Abtransport des Mähguts zur Entwicklung von Altgrasstrukturen und Randlinien sowie von besonnten Abschnitten durch jährlich alternierende Streifenmahd mit Abtransport des Mähguts im rotierenden System.

**Gesamtumfang der Maßnahme** 3.450 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte, artenreich | 3.450m² | Temporäre Arbeitsstreifen der Straßenbaumaßnahme, rekultiviert | 2.565 m² |
| | | Neu hergestellte Böschungen/ der Rampe Geh-/Radwegbrücke Bw 1 | 885 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

Bei evtl. anfallenden Arbeiten an den im Boden verlaufenden Versorgungsleitungen ist im Vorfeld zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten können. Diesbezüglich Hinweis an die Leitungsträger erforderlich.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 21 $A_{FCS}$ |

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

21.1 $A_{FCS}$, 21.2 $A_{FCS}$ (südöstlich Weg-Flurstück 1837/3), 21.3 AFCS

Die Mahd auf den extensiv zu pflegenden Nebenflächen erfolgt räumlich und zeitlich abschnittsweise und wird in die Unterhaltungspflege der angrenzenden Maßnahmenfläche 20A.1$_{CEF}$ und 20A.2$_{CEF}$ integriert.

Die Mahd erfolgt unter Aufteilung der Flächen in Streifen von ca. 2,40 m Breite (in Abhängigkeit von der Maschinenbreite). Gemäht wird stets nur jeder zweite Streifen (= ca. 1/2 der Fläche), womit in diesen Streifen der Bewuchs durch 2 - 3 Schnitte im Jahresverlauf kurzgehalten wird.
Der erste Schnitt erfolgt zwischen Oktober und Anfang April, der letzte Schnitt spätestens Mitte August. Danach erfolgt in den bisher gemähten Streifen bis mindestens Oktober des Folgejahres kein Schnitt mehr, während im laufenden Jahr ab Oktober mit einem Versatz um die verbliebene Streifenbreite die Mahd für die andere Hälfte der Fläche aufgenommen wird.

Ziel der Streifenmahd ist die Herstellung eines Habitatmosaiks aus überjährigen Altgrasstrukturen und besonnten Abschnitten mit niedriger Vegetation. Die Zeitpunkte der Mahd sind im Rahmen der o.g. Vorgaben so anzupassen, dass zu jedem Zeitpunkt des Jahres ein Streifen mit höherer Vegetation besteht. In den zu mähenden Streifen sind Zeitpunkt und Häufigkeit der Mahd so anzupassen, dass der Bewuchs während der Aktivtätszeiten der Zauneidechse kurz gehalten wird (i.d.R. 2 Schnitte, bei starkem Bewuchs 3 Schnitte).

21.2 $A_{FCS}$ (nordwestlich Weg-Flurstück 1837/3)

Die Mahd des Extensivbereichs in der Teilfläche nordwestlich des Wegflurstücks 1837/3 erfolgt frühestens nach Beendigung der Mahd des an die darunter liegende Straßenböschung angrenzenden Intensivbereiches (Bankette, Mulden) jedoch nicht vor Mitte Juni. Die Mahd erfolgt räumlich und zeitlich abschnittsweise in einem 2-Jahres-Turnus. Dabei wird in geraden Jahren einmal jährlich der an die Straßenböschung angrenzende Streifen gemäht, in ungeraden Jahren wird einmal jährlich der an das Bankett angrenzende Streifen gemäht. Auf diese Weise können sich die für die Art wichtigen Randlinien (Ökotone) und Altgrasbereiche entwickeln. Das Aufkommen von Gehölzen auf den Flächen ist zu verhindern.

Generell Verzicht auf Düngung und chemischen Pflanzenschutz. Je nach Entwicklung der Flächen kann in Abstimmung mit Fachgutachter Monitoring von einer streifenförmigen Mahd abgewichen werden und stattdessen entsprechend der sonstigen Anforderungen eine eher kleinflächige Mosaikmahd durchgeführt werden.

Grundsätzlich ist die Entfernung von aufkommenden Gehölzen und sonstiger Vegetation im Bereich der Habitatstrukturen bei zu starker Beschattung durch Beseitigung und/oder gezieltes Ausmähen mit dem Freischneider im Früh- oder Hochsommer unter Sicherstellung des Strukturreichtums des Habitats durchzuführen.

Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Allgemeine Pflege- und Funktionskontrolle zur Überprüfung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Zauneidechsenhabitate durch Monitoring / faunistische Baubegleitung ist sicherzustellen.

Monitoring durch qualifiziertes Personal: Kontrolle einer Besiedlung der o. g. Maßnahmenflächen durch die Zauneidechse mittels gezielter Suche bei je zwei Begehungen im Zeitraum April/Mai und zwei weiteren im Zeitraum Mitte August bis Mitte September in mindestens den ersten 5 Jahren nach Einsetzen von Zauneidechsen im Rahmen der Umsiedlung.

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Eine ökologische Baubegleitung der FCS-Maßnahme durch einen Fachgutachter ist sicherzustellen

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 22 ACEF |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Anlage eines Brachestreifens
(Funktionserhalt Brutrevier Goldammer)

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Gewann "Vorderes Maisental", Flst. Nr. 1843/1 (Teilfläche)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B9 Inanspruchnahme von wesentlichen Teilen eines Brutreviers der Goldammer

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Mähwiesen, teilweise mit Obstbäumen und Gebüsch

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Durch Flächeninanspruchnahme wird ein im Baufeld liegendes Revier der Goldammer so weit abgewertet, dass ein gänzlicher Revierverlust entsteht und das Verbot der Entnahme, Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt wäre. Zur Vermeidung dieses Verstoßes gegen das Beschädigungsverbot wird zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Goldammer im räumlichen Zusammenhang erfolgt eine vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme (CEF) zur Entwicklung eines lückigen (niedrigwüchsigen) Brachestreifens als Nahrungsbiotop.

- ☐ Vermeidung für Konflikt
- ☒ Ausgleich für Konflikt B5
- ☐ Ersatz für Konflikt

- ☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
- ☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
- ☒ CEF-Maßnahme für: Goldammer
- ☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 22 ACEF |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Die Entwicklung eines Brachestreifens erfolgt am Rand einer bisherigen Ackerfläche. In einem ersten Schritt wird der nach Ernte verbliebene Bewuchs abgeräumt und die Fläche anschließend durch Fräsen und Planieren des Bodens zur Ansaat vorbereitet. Anschließend erfolgt eine Ansaat mit mehrjähriger Blühmischung => bspw. "Tübinger Mischung" oder "Göttinger Mischung" unter Verwendung von Regiosaatgut aus PR7 / UG 13 - Südwestdeutsches Bergland

Die Durchführung der Maßnahme erfolgt im Frühjahr ca. Anfang April. Die Umsetzung ist bereits im Jahr vor Beginn der Straßenbaumaßnahme erforderlich, um die Funktionsfähigkeit der Habitatflächen bis zum Baubeginn sicher zu stellen (Sämereien müssen bereits entwickelt sein).

Fläche Brachestreifen: 800 m²

**Gesamtumfang der Maßnahme** 800 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 35.43 Hochstaudenflur mit überdurchschnittlicher Artenausstattung | 800 m² | 37.10 Ackerfläche | 800 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung
- ☒ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

Flächen kann mit Auflage einer Nutzungsbeschränkung im Besitz des bisherigen Eigentümers (Stadt Bad Urach) verbleiben.

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Turnusmäßiger Umbruch und Neueinsaat sobald Anteil offener Bodenstellen < 30% und/oder mittlere Höhe der dürren Vorjahresvegetation >0,5 m - jedoch frühestens ab dem 3. Jahr; bei Neueinsaat vorab Fläche mulchen und Material unterpflügen

Beseitigung von aufkommenden Gehölzen durch gezieltes Ausmähen im Früh- oder Hochsommer

Verzicht auf Düngung und chemischen Pflanzenschutz

Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Monitoring durch qualifiziertes Personal: Kontrolle einer Entwicklung der Maßnahmenfläche bei je zwei Begehungen im Zeitraum Juni und August.

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 22 ACEF |

**Berücksichtigung agrarstruktureller Belange nach § 15 Abs. 3 BNatSchG**

Es handelt sich um den Rand einer ackerbaulich genutzten Fläche (Flurbilanz Vorrangflur II, Wirtschaftsfunktionenkarte Grenzfläche Klasse III), die durch den Bewirtschafter entsprechend den Hinweisen gepflegt/unterhalten werden kann und im gemeinsamen Antrag zur Direktzahlung aus EGFL verbleiben kann. Die Sicherung der Maßnahme kann über Dienstbarkeit erfolgen und für den Pflegeaufwand bzw. Ertragsausfall eine Entschädigung in Höhe der Ausgleichsleistung nach FAKT II festgelegt werden.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 23 A |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Neupflanzung von Feldhecken mittlerer Standorte

23.1 A Heckenpflanzung auf Böschung/Rekultivierungsfläche südwestlich der B 28

23.2 A Heckenpflanzung auf Böschung oberhalb Bauwerk Bw3

23.3 A Ergänzung Feldhecke im Gewann "Viehstelle"

23.4 A Heckenpflanzung beim Waldbiotop "Waldrand Seltenbachtal SW Bad Urach"

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

**V** Vermeidungsmaßnahme
**M** Minderungsmaßnahme
**A** Ausgleichsmaßnahme
**E** Ersatzmaßnahme
**G** Gestaltungsmaßnahme

**Zusatzindex**

**a** Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG
**CEF** Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG
**FCS** Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
**d** Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen

**Lage der Maßnahme**

23.1 A Bau-km ca. 0+385 - 0+455 (Teilfläche Flst. Nr. 1500/1)

23.2 A Bau-km ca. 0+520 - 0+600 (Teilflächen Flst. Nr. 1936/2, 1500/1)

23.3 A Gewann "Viehstelle", Flst Nr. 1708 (Teilfläche)

23.3 A Seltenbachtal, Flst. Nr. 1976 (Teilfläche)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B3 Anlage- und baubedingter Verlust von Gehölzbiotopen

L1 Anlage- und baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust von prägenden Landschaftskomponenten

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

23.1 A, 23.2 A: neu hergestellte Straßenböschung/Rekultivierungsfläche, temporärer Arbeitsstreifen der Straßenbaumaßnahme

23.3 A: Fettwiese, stellenweise vernässt 23.4 A: Nitrophytische Saumvegetation

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Der Verlust von Feldhecken und Feldgehölzen mittlerer Standorte, die teilweise nach § 33 NatSchG geschützt sind, soll durch die Neupflanzung von Feldhecken auf neuen Straßenböschungen sowie an trassenfernen Standortenausgeglichen werden.

☐ Vermeidung für Konflikt
☒ Ausgleich für Konflikt B3, L1
☐ Ersatz für Konflikt

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
☐ CEF-Maßnahme für:
☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 23 A |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Neupflanzung von Feldhecken aus gebietsheimischen Straucharten in Anlehnung an die potenzielle natürliche Vegetation (bspw. Acer campestre, Cornus sanguinea, Coryllus avellana, Euonymus europaeus, Prunus padus, Prunus spinosa, Rosa canina, Rosa rubiginosa, Viburnum lantana). ausschließlich Verwendung von Gehölzen mit Herkunftsnachweis VkG 5.2 "Schwäbische und Fränkische Alb"

Großsträucher (Acer, Coryllus) sind als mindestens 3 x verpflanzte Sträucher zu pflanzen.

Länge und Breite der Hecken entsprechend Darstellung in den Maßnahmenplänen (Unterlage 9.2).

Entwicklung eines 2-3 m breitem Heckensaums; soweit erforderlich Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut für Wiesen unter Verwendung von Regiosaatgut aus PR7 / UG 13 - Südwestdeutsches Bergland.

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege

**Gesamtumfang der Maßnahme** 2.595 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 35.11 Nitrophytische Saumvegetation | ~~905 m²~~<br>685 m² | Neu hergestellte Straßenböschung; temporärer Arbeitsstreifen | 1.415 m² |
| 35.41 Hochstaudenflur quelliger Standorte | 30 m² | 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte | 190 m² |
| 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte | ~~1.660 m²~~<br>1.880m² | 35.11 Nitrophytische Saumvegetation | 960 m² |
| | | 35.41 Hochstaudenflur quelliger Standorte | 30 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung
- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Abschnittsweises Auf-den Stock-Setzen im 10 – 15 jährlichen Turnus; Pflegeabschnitte von max. 20-25 m Länge, jedoch nicht mehr als 1/3 der Gesamtlänge; Einzelne Überhälter belassen

Mahd der Heckensäume 1 x jährlich im Spätsommer mit Entfernen des Mähguts

Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Im Boden verlaufende Ver- und Entsorgungsleitungen prüfen und Mindestabstände berücksichtigen

Berücksichtigung des Merkblatts R2 "Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Gemeinschaftsausgabe mit DWA, DVGW 2013)

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 24 A |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Instandsetzungspflege Feldhecke im Gewann "Viehstelle"

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Gewann "Viehstelle", Flst Nr. 1699 und 1700 (Teilfläche)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B3 Anlage- und baubedingter Verlust von Gehölzbiotopen

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Sukzessionsgehölz entlang von Wegrand hauptsächlich aus jungen Bäumen (Gehölzanflug von benachbarter Waldfläche), vereinzelt eingewachsene Obstbäume, Breite ca. 6-8 m

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Erhöhung der ökologischen Funktion sowie Förderung der Struktur- und Artenvielfalt des Gehölzbestands durch dauerhafte Pflege

Kompensation für den Verlust von nach § 33 NatSchG geschützten Feldhecken und Feldgehölzen in Zusammenhang mit Maßnahme 22 A

☐ Vermeidung für Konflikt
☒ Ausgleich für Konflikt B3
☐ Ersatz für Konflikt

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
☐ CEF-Maßnahme für:
☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Instandsetzungspflege des Gehölzbestands durch Auslichten und abschnittsweises Auf-den Stock-Setzen; Länge der Abschnitte ca. 20 m, zeitlicher Abstand zwischen den einzelnen Pflegeeingriffen 3 Jahre

Durchführung im Zeitraum Oktober-Februar

Obstbäume als Überhälter belassen

**Gesamtumfang der Maßnahme** 550 $m^2$

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 24 A |

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte | 550 m² | 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte | 550 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Dauerhafte Pflege durch abschnittsweises Auf-den Stock-Setzen im 10 – 15 jährlichen Turnus, Obstbäume als Überhälter belassen

Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) sowie der "Handreichung zur Pflege von Grasflächen an Straßen" (Ausgabe 2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

--

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 25 A |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Anlage einer Streuobstwiese / Ergänzung von Streuobstbeständen

25.1 A Wiederherstellung / Ergänzung einer Streuobstwiese im Gewann "Viehstelle"

25.2 A Ergänzung von Obstbaumreihen beidseits des Fußwegs an der Erms

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

**V** Vermeidungsmaßnahme
**M** Minderungsmaßnahme
**A** Ausgleichsmaßnahme
**E** Ersatzmaßnahme
**G** Gestaltungsmaßnahme

**Zusatzindex**

**a** Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG
**CEF** Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG
**FCS** Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
**d** Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen

**Lage der Maßnahme**

25.1 A Gewann "Viehstelle", Flst Nr. 1708 (Teilfläche)

25.2 A Nördlich Ausbau B28, Bau-km ca. 0+385 - 0+455 (Flst.Nr. 1503/3)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B2 Anlage- und baubedingter Verlust eines nach § 33a NatSchG geschützten Streuobstbestands

B5 Anlagebedingter Verlust von Fettwiesen mittlerer Standorte

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

25.1 A: Ehemalige Streuobstwiese mit nur noch wenigen Altbäumen, davon ein kleiner Teil (rd. 180 $m^2$) brachgefallene Gartenfläche mit Einzäunung und jungen Einzelgehölzen (v.a. Eschen-Wildwuchs). Die krautige Vegetation wurde mehrere Jahre nicht mehr gemäht, es hat sich ein Altgrasfilz entwickelt, der mit Brachezeigern und Brennesseln durchsetzt ist. Vermutlich Nährstoffeinträge aus Festmist-Düngung auf dem bergseitig angrenzenden Grundstück. Von den natürlichen Standortbedingungen vermutlich gute Eignung als Magerwiesenstandort (Nachbargrundstück als Flachland-Mähwiese kartiert). Im nördlichen Teil kleiner Quellaustritt mit temporär wasserführendem Gerinne. Der nordöstliche Randbereich des Grundstücks gehört zu Maßnahme 22.3 A, hier weitere sumpfige Stelle und randlicher Gehölzbewuchs (Schlehenaufwuchs und Feldhecke, die sich nach Osten fortsetzt).

25.2 A: Obstbaumreihen mit Lücken in Wiesenflächen beidseits des Fußwegs zwischen B28 und Erms

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Wiederherstellung einer Streuobstwiese und Ergänzung von Obstbaumreihen als Ausgleich für den Verlust eines geschützten Streuobstbestands

Inpflegenahme und Aushagerung einer verbrachten und eutrophierten Wiese als Ausgleich für den Verlust von Fettwiesen mittlerer Standorte

☐ Vermeidung für Konflikt
☒ Ausgleich für Konflikt B2, B5
☐ Ersatz für Konflikt

☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
☐ CEF-Maßnahme für:
☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 25 A |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

25.1 A Wiederherstellung / Ergänzung einer Streuobstwiese im Gewann "Viehstelle":

Pflegeschnitt der noch vorhandenen größeren Altbäume (2 alte Birnbäume, 1 Walnussbaum).

Fällen und Roden des Gehölzaufwuchses in der ehemaligen Gartenfläche sowie von 3 weiteren kleineren Obstgehölzen (Niederstamm, Stockausschlag). Beseitigung der Umzäunug.

Neupflanzung von 14 Obstbaumhochstämmen (StU 16-18, mit Ballen) unter Verwendung lokaler Kernobstsorten

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege

Aushagerung der Wiese über einen Zeitraum von 3-5 Jahren durch dreimalige Mahd pro Jahr mit Abräumen des Mähguts - 1. Schnitt Mitte März je nach Vegetationsentwicklung, 2. Schnitt nach dem 20. Juni, 3. Schnitt September bis Oktober, keine Düngung

25.2 A Ergänzung von Obstbaumreihen beidseits des Fußwegs an der Erms:

Neupflanzung von 4 Obstbaumhochstämmen (StU 16-18, mit Ballen) unter Verwendung lokaler Kernobstsorten

1 Jahr Fertigstellungspflege und 2 Jahre Entwicklungspflege

**Gesamtumfang der Maßnahme** 3.155 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte | 360 m² | 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte | 360 m² |
| 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte | 2.783 m² | 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (verbracht, eutrophiert) | 2.603 m² |
| 35.41 Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte | 12 m² | 35.41 Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger oder mooriger Standorte | 12 m² |
| *45.50 Streuobstbestand* | *3.155 m²* | 60.60 Gartenbrache mit jungen Einzelbäumen | 180 m² |
| | | *45.40 Streuobstbestand* | *360 m²* |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung
- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

25.2A:
Fläche (Flurst.Nr. 1503/3) kann mit Auflage einer Nutzungsbeschränkung/Dienstbarkeit im Besitz des bisherigen Eigentümers (Stadt Bad Urach) verbleiben.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 25 A |

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Erziehungsschnitt der Obstbäume über 5 Jahre, danach jährlicher Erhaltungsschnitt während der Vegetationsruhe => Kontrolle auf Schädlingsbefall und ggf. Pflanzenschutzmaßnahmen. Absterbende Äste als spezielle Lebensstätten für Insekten und Höhlenbrüter belassen. Verzicht auf Düngung und chemischen Pflanzenschutz

Nach erfolgter Aushagerung der Wiese Erhaltungspflege durch 2 x jährliche Mahd mit Abtransport des Mähguts,1. Schnitt nicht vor der Blüte der Gräser / frühestens Mitte Juni, 2. Schnitt Ende August/Anfang September, , genaue Festlegung zum Zeitpunkt der Durchführung

Düngung max. alle 3 Jahre mit Festmist (Herbstausbringung bis zu 100 dt/ha) oder mineralische Düngung bis zu 35 kg $P_2O^5$/ha und 120 kg $K_2O$/ha, keine mineralische Stickstoffdüngung

Quellbereich und Quellgerinne: gelegentliche Mahd nach Bedarf, um Gehölzaufwuchs zu verhindern

Berücksichtigung der "Fachliche Hinweise zur Anerkennung der Pflege von Streuobstbeständen einschließlich ihres Unterwuchses als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme (Endversion 9.8.2011)" vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Berücksichtigung agrarstruktureller Belange nach § 15 Abs. 3 BNatSchG**

Maßnahme 25A.1

Die Nutzung als Grünland bleibt, jedoch mit Nutzungseinschränkung zur Entwicklung einer Streuobstwiese.

Auf Flurstück 1708 (Flurbilanz Vorrangfläche II, Wirtschaftsfunktionenkarte Grenzflur Klasse III) wird mageres Grünland entwickelt.

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Strukturelle Umsetzungskontrolle; Monitoring der Entwicklung des Grünlands im Abstand von 2-3 Jahren bis zum Erreichen der Zielzustands (Magerwiese)

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Umweltbaubegleitung erforderlich.

Zur Pflanzung von Hochstamm-Obstbäumen (Stammhöhe mind. 1,80 m, auf stark wachsenden Unterlagen) v.a. Apfelbäume verwenden, da diese schneller Baumhöhlen bilden als z.B. Birnbäume; letztere daher nur vereinzelt verwenden.

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 26 A |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Entwicklung von artenreichen Magerwiesen im Gewann "Viehstelle"

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Gewann Viehstelle, Flst. Nr. 1699,1700 (Teilflächen)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

B5 Anlagebedingter Verlust von Fettwiesen mittlerer Standorte

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Zwei aus der Nutzung gefallene Obstwiesengrundstücke in steilerer Hanglage unmittelbar unterhalb des Waldrands. Die wenigen noch vorhandenen Obstbäume sind in Gebüschgruppen und Gehölzanflug eingewachsen und teilweise abgängig. Auf der Wegböschung am südlichen Rand stehen einige größere Laubbäume, die ebenfalls in Gebüsch eingewachsen sind. Im nördlichen Randbereich flächiges Sukzessionsgehölz, s. Maßnahme 23 A.

Die Wiesenvegetation ist deutlich durch Magerkeitszeiger geprägt (bei Begehung Anfang März häufig Rosetten von Schlüsselblumen, Wiesen-Salbei, Flockenblumen). Die Flächen jedoch nicht als FFH-Mähwiesen erfasst. Die bisherige Pflege durch die Stadt Urach erfolgt durch jährliches Mulchen.

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Freistellung der Wiesenfläche und Obstbäume von Gehölzanflug und Verbuschung, dauerhafte standortgemäße Pflege der Magerwiesenfläche und Erhaltungspflege der verbliebenen Obstbäume

Ausgleich für den Verlust von Fettwiesen sowie eines Streuobstbestands

- ☐ Vermeidung für Konflikt
- ☒ Ausgleich für Konflikt B5
- ☐ Ersatz für Konflikt

- ☐ Maßnahme zur Schadensbegrenzung für:
- ☐ Maßnahme zur Kohärenzsicherung für:
- ☐ CEF-Maßnahme für:
- ☐ FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 26 A |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Rodung und Abräumen der Gebüsche und von sonstigem jungem Gehölzaufwuchs, Freistellung der Obstbäume und der vier großen Laubbäume am Wegrand. Am nördlichen Grundstücksrand Belassen des Sukzessionsgehölzes in ca. 8 m Breite und Pflege gemäß Maßnahme 23 A.

Pflegeschnitt der zwei noch lebenden Obstbäume in der freigestellten Fläche. Abgestorbene Obstbäume soweit noch standfest erhalten.

Pflege der Wiese durch 2 x jährliche Mahd mit Abtransport des Mähguts,1. Schnitt nicht vor der Blüte der Gräser / frühestens Mitte Juni, 2. Schnitt Ende August/Anfang September, genaue Festlegung zum Zeitpunkt der Durchführung

Düngung max. alle 3 Jahre mit Festmist (Herbstausbringung bis zu 100 dt/ha) oder mineralische Düngung bis zu 35 kg $P_2O_5$/ha und 120 kg $K_2O$/ha, keine mineralische Stickstoffdüngung

**Gesamtumfang der Maßnahme** 2.635 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte | 2.635 m² | 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (Pflege durch Mulchmahd, Verschattung) | 1.675 m² |
| 45.10 Einzelbäume | 4 St. | 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte | 960 m² |
| 45.40 Streuobstbestand | 240 m² | 45.10 Einzelbäume | 4 St. |
| | | 45.40 Streuobstbestand | 240 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung
- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Mahd der Wiese 2 x jährlich mit Abtransport des Mähguts,1. Schnitt nicht vor der Blüte der Gräser / frühestens Mitte Juni, 2. Schnitt Ende August/Anfang September, genaue Festlegung zum Zeitpunkt der Durchführung

Düngung max. alle 3 Jahre mit Festmist (Herbstausbringung bis zu 100 dt/ha) oder mineralische Düngung bis zu 35 kg $P_2O_5$/ha und 120 kg $K_2O$/ha, keine mineralische Stickstoffdüngung

Erziehungsschnitt der Obstbäume über 5 Jahre, danach jährlicher Erhaltungsschnitt während der Vegetationsruhe => Kontrolle auf Schädlingsbefall und ggf. Pflanzenschutzmaßnahmen. Absterbende Äste als spezielle Lebensstätten für Insekten und Höhlenbrüter belassen. Verzicht auf Düngung und chemischen Pflanzenschutz

Berücksichtigung der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Berücksichtigung agrarstruktureller Belange nach § 15 Abs. 3 BNatSchG**

Die Nutzung als Grünland bleibt, jedoch mit Nutzungseinschränkung zur Entwicklung artenreichen Grünlands.

Auf Flurstück 1699 und 1700 (Flurbilanz Grenzfläche / Untergrenzfläche, Wirtschaftsfunktionenkarte Grenzflur Klasse III) wird mageres Grünland entwickelt.

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Monitoring der Entwicklung des Grünlands im Abstand von 2-3 Jahren, ggf. Anpassung von Mahdhäufigkeit und -zeitpunkt in Abhängigkeit von der Entwicklung

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 26 A |
| **Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**<br>-- | | |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 27 E |

**Bezeichnung der Maßnahme**

Waldrandpflege Waldbiotop "Waldrand Seltenbachtal SW Bad Urach"

zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:

Unterlage 9.2 Blatt 1

**Maßnahmentyp**

| | |
|---|---|
| **V** | Vermeidungsmaßnahme |
| **M** | Minderungsmaßnahme |
| **A** | Ausgleichsmaßnahme |
| **E** | Ersatzmaßnahme |
| **G** | Gestaltungsmaßnahme |

**Zusatzindex**

| | |
|---|---|
| **a** | Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG |
| **CEF** | Vorgezogener Ausgleich nach § 45 Abs. 5 BNatSchG |
| **FCS** | Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes |
| **d** | Vermeidungsmaßnahme zum Schutz von Kulturdenkmalen |

**Lage der Maßnahme**

Seltenbachtal, Flst Nr. 1976 (Teilfläche)

## Begründung der Maßnahme

**Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort**

Ersatzmaßnahme für Eingriffe, die sich nicht vollständig funktionsgleich ausgleichen lassen

**Ausgangszustand der Maßnahmenflächen**

Durch Sukzession entstandener strauchreicher Waldrand aus gebietsheimischen Gehölzen

Bestand ist von Schlehe dominiert und überaltert (daneben Esche, Vogelkirsche, Hartriegel, Weißdorn u.a.), Breite ca. 17-20 m

Im Norden grenzt ein Waldweg an, im Süden schmaler wiesenartiger Streifen mit vielen Störzeigern (Saumarten/Eutrophierung). Am südlichen Grundstücksrand steil abfallende Böschung zu Flst. Nr. 1977, die durch Mulchen offengehalten wird.

**Zielkonzeption der Maßnahme**

Entwicklung und Erhaltung eines struktur- und strauchreichen Waldrands, Erhöhung der ökologischen Funktion sowie Förderung der Struktur- und Artenvielfalt des Gehölzbestands durch dauerhafte Pflege

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | Vermeidung für Konflikt | |
| ☐ | Ausgleich für Konflikt | |
| ☒ | Ersatz für Konflikt | B1, B3, B6, Bo1, Bo2 |

| | |
|---|---|
| ☐ | Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: |
| ☐ | Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: |
| ☐ | CEF-Maßnahme für: |
| ☐ | FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für: |

| **Projektbezeichnung** | **Vorhabenträger** | **Maßnahmenkomplex-Nr.** |
|---|---|---|
| B 28 Bad Urach<br>Ausbau Knotenpunkte "Wasserfall" und "Hochhaus | Straßenbauverwaltung<br>Baden-Württemberg<br>Regierungspräsidium Tübingen<br>Abt. Straßenwesen und Verkehr<br>Ref. 42 Steuerung und Baufinanzen | 27 E |

## Ausführung der Maßnahme

**Beschreibung der Maßnahme**

Das nach § 30a LWaldG geschützte Biotop Nr. 275224153251 '"Waldrand Seltenbachtal SW Bad Urach"' liegt am südostorientierten Hangbereich des Schlossbergs zum Seltbachtal. Es handelt sich um einen durch Schlehensukzession entstandenen strauchreichen Waldrand, der teilweise in Sukzession begriffen ist. Teilweise stufiger Übergang zum nachgelagerten Bestand; talwärts grenzen exteniv genutzte Weiden/Gärten mit teils nitriophytischen Säumen, teils mageren Weiden an.

Die Maßnahmenkonzeption sieht Instandsetzungspflege des Waldrands durch Auslichten und abschnittsweises Auf-den Stock-Setzen vor. Länge der Abschnitte ca. 30 m (bzw. 1/5 der Gesamtlänge), zeitlicher Abstand zwischen den einzelnen Pflegeeingriffen 3-5 Jahre

Durchführung im Zeitraum Oktober-Februar

Berücksichtigung des FVA-Merkblattes Nr. 48 "Lebensraum Waldrand - Schutz und Gestaltung"

**Gesamtumfang der Maßnahme** 2.710 m²

| **Zielbiotop:** | | **Ausgangsbiotop:** | |
|---|---|---|---|
| 42.12 Waldrand | 2.710 m² | 42.12 Waldrand überaltert, artenarm | 2.710 m² |

**Hinweise zur landschaftspflegerischen Bauausführung**

Zeitliche Zuordnung

- ☐ Maßnahme vor Beginn der Straßenbauarbeiten
- ☐ Maßnahme im Zuge der Straßenbauarbeiten
- ☒ Maßnahme nach Abschluss der Straßenbauarbeiten

**Hinweise zur Verwaltung erworbener Liegenschaften für landschaftspflegerische Maßnahmen**

siehe Unterlage 10 Grunderwerb

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Dauerhafte Pflege durch abschnittsweises Auslichten und Auf-den Stock-Setzen im 15 – 25 jährlichen Turnus

Berücksichtigung der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" (2016) des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg sowie der "Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau (ELA)" der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013)

**Hinweise zur Kontrolle der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Berücksichtigung der "Handreichung Pflege- und Funktionskontrollen von landschaftspflegerischen Maßnahmen" und der "Hinweise zur ökologisch orientierten Pflege von Gras- und Gehölzflächen an Straßen" des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg.

**Weitere Hinweise für die Ausführungsplanung**

Eine Benutzung des nördlich verlaufenden Waldweges im Rahmen von Pflegearbeiten und eventuelle Baumentnahmen zwischen der Maßnahmenfläche und dem Waldweg müssen mit dem zuständigen Forstrevierleiter (Forstbezirk Mittlere Alb) vorher abgestimmt werden.

Eventuelle Beschädigungen an dem Weg müssen nach der Maßnahme wieder hergestellt werden.