

**Projekt Stuttgart 21**  
**Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart**  
**Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg**  
**Bereich Stuttgart - Wendlingen**  
**mit Flughafenanbindung**

**Planänderungsverfahren**  
**Mussenbachtal**

**im PFA 1.1**  
**Talquerung mit Hauptbahnhof**

Bearbeitung für



**DB Netz AG**

durch



**bosch & partner**

herne • münchen • hannover • berlin

[www.boschpartner.de](http://www.boschpartner.de)

Planfestgestellt gem. § 18 Abs. 1 AEG  
i.V.m. § 76 Abs. 3 VwVfG und § 18d AEG  
am 19.10.2020  
591pä/007-2304#016  
Eisenbahn-Bundesamt,  
Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart



Im Auftrag

*Johst*  
Dr. Johst

20.10.2020 ; H. A. V. S. Z.  
A. Kowalski

**Auftraggeber:** DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH Rapplerstrae 17  
70191 Stuttgart

**Auftragnehmer:** Bosch & Partner GmbH Kirchhofstraße 2c  
44623 Herne

**Bearbeiter:** Dipl.-Lok. Annabell Kuer

**Qualitatssicherung:** Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier



Herne, Januar 2020

Stgt, d. 29.10.2020 i.V. 

A. Kowalke

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
0.1	Kartenverzeichnis.....	I
0.2	Abbildungsverzeichnis.....	I
0.3	Tabellenverzeichnis .....	I
<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Maßnahmen .....</b>	<b>2</b>
2.1	Anpassung der Maßnahmenplanung im PFA 1.1 .....	2
2.1.1	Maßnahmen auf Streuobstwiesen .....	2
2.1.2	Maßnahmen entlang des Mussenbachs .....	3
2.2	Wegfall von Maßnahmen im PFA 1.1 .....	3
2.2.1	Einzelmaßnahme X, Anlage von Wegen .....	3
2.2.2	Einzelmaßnahme XI, Naturnahe Gestaltung der Gewässersohle .....	3
2.2.3	Einzelmaßnahme XII, Beseitigung von Verdolungen und Aufschüttungen.....	4
<b>3</b>	<b>Bilanzierung der Maßnahmen .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Maßnahmenblatt.....</b>	<b>7</b>

### 0.1 Kartenverzeichnis

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Maßstab</b>
18.2.6	Maßnahmenplan, Blatt 1a	1:1.000

### 0.2 Abbildungsverzeichnis **Seite**

Abb. 1-1:	Übersicht Maßnahmenkomplex E 1.....	1
-----------	-------------------------------------	---

### 0.3 Tabellenverzeichnis **Seite**

Tab. 3-1:	Gegenüberstellung Maßnahmenplanung Planfeststellung und Maßnahmenplanung Planänderung für die geänderten Maßnahmenflächen (PFA 1.1 und PFA 1.5).....	6
-----------	--	---

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB Netz AG hat zwischen Stuttgart und Augsburg eine Hochgeschwindigkeitsstrecke zu realisieren. Hierzu wird auch der Eisenbahnknoten Stuttgart 21 neu gestaltet.

Im PFA 1.1 wurde mit Planfeststellungsbeschluss vom 28.01.2005 neben landschaftspflegerischen Maßnahmen im Vorhabennahbereich auch die vorhabenferne Maßnahme E 1 im Mussenbachtal östlich der Stadt Kornwestheim zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft planfestgestellt. Bei der Maßnahme handelte es sich um einen insgesamt ca. 14,7 ha großen Maßnahmenkomplex, in dem auch Kompensationsmaßnahmen des PFA 1.5 planfestgestellt wurden (vgl. Abb. 1-1).

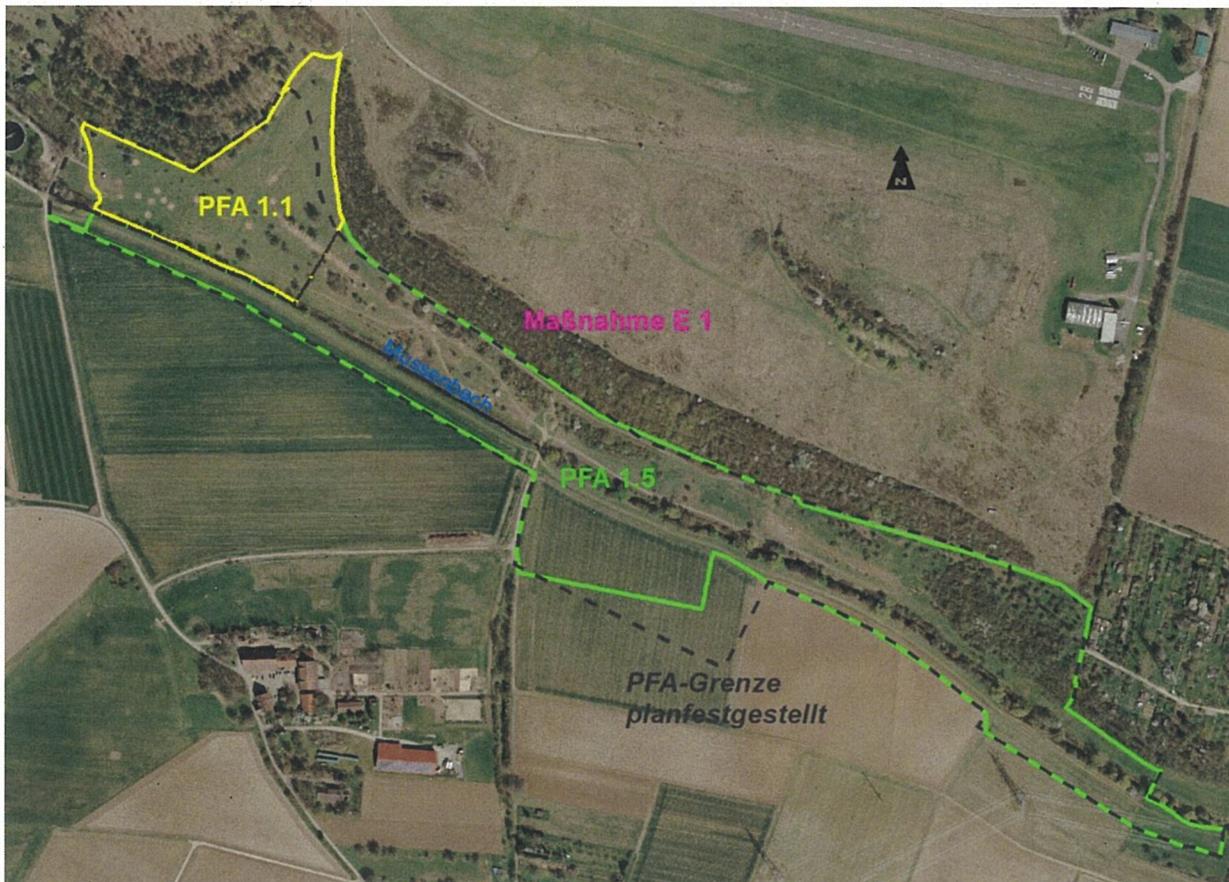


Abb. 1-1: Übersicht Maßnahmenkomplex E 1 mit aktuellen PFA-Grenzen (gelb, grün) und ursprünglichen PFA-Grenzen aus der Planfeststellung (grau gestrichelt)

Im Zuge der seit Planfeststellung durchgeführten weiteren Planungen und Bauausführungen in diesem Maßnahmenkomplex (vgl. Kap. 2.1) wurden Änderungen an den planfestgestellten Maßnahmen notwendig, die nachfolgend vorgestellt und zur Planänderung beantragt werden. Damit werden die im PFA 1.1 getroffenen Festsetzungen des Planfeststellungsbeschlusses erfüllt: „Soweit einzelne planfestgestellte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht verwirklicht werden können, ist die Vorhabenträgerin verpflichtet, innerhalb eines Zeitraums von 2 Jahren nach Fertigstellung des Bauvorhabens im Benehmen mit dem Regierungspräsidium Stuttgart (höhere Naturschutzbehörde) für die nicht realisierten Teile in einem Ergänzungsverfahren eine gleichwertige Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmenplanung zu erstellen und dem Eisenbahnbundesamt zur Entscheidung vorzulegen.“

## 2 Beschreibung der Maßnahmen

### 2.1 Anpassung der Maßnahmenplanung im PFA 1.1

Im Bereich des PFA 1.1 liegen folgende Einzelmaßnahmen der Maßnahme E 1 (vgl. Anlage 18.2.6, Blatt 1a):

- II. Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen in Streuobstbeständen
- IV. Extensive Grünlandnutzung
- V. Einrichtung von Sukzessionszonen, Saumzonen
- VI. Herstellung von Trockenstandorten

Durch die Stadt Kornwestheim wurde im Jahre 2010 die Planung eines Umgehungskanals nördlich der Kläranlage Kornwestheim in Auftrag gegeben. Der Umgehungskanal soll die Überflutungen der Kläranlage bei Starkregenereignissen verhindern. Durch diese Baumaßnahme ist der westliche Teilbereich der planfestgestellten Maßnahme E 1 betroffen, da in diesem Bereich die Einleitung des Umgehungskanals in den Mussenbach sowie die Verlegung eines Weges geplant sind. Aufgrund der dadurch entstehenden Verkleinerung von Maßnahmenflächen und des dadurch entstehenden Kompensationsdefizites haben eine Erweiterung des Maßnahmenkomplexes und eine damit einhergehende Anpassung der Maßnahmenplanung zu erfolgen. Die Änderungen der Einzelmaßnahmen der Maßnahme E 1 werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert.

#### 2.1.1 Maßnahmen auf Streuobstwiesen

##### 2.1.1.1 Einzelmaßnahme II, Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen in Streuobstbeständen

Durch die Planung des Umgehungskanals verkleinert sich die westliche Teilfläche der Einzelmaßnahme. Durch die seit 2005 etablierte Beweidung mit Hochlandrindern innerhalb des Maßnahmenkomplexes E 1 ist die Öffnung des Talraumes des Mussenbachs weitestgehend hergestellt. Auf eine Einsaat der Flächen unter den Obstbäumen wird verzichtet, da sich wünschenswerte Strukturen mittlerweile gut etabliert haben. Dies wird nur falls nötig im Falle einer Baumnachpflanzung vorgenommen.

### **2.1.1.2 Einzelmaßnahme IV, Extensive Grünlandnutzung**

Zum einen verkleinern sich die beiden Teilflächen der Einzelmaßnahmenfläche im Westen durch die Planung des Umgehungskanals, zum anderen findet auf den bisher geplanten eingelagerten xerothermen Standorten für Tier- und Pflanzenarten innerhalb der Weidefläche (s. Kap. 2.1.1.3) in Zukunft auch extensive Grünlandnutzung statt, so dass die Bereiche für Trockenstandorte nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Fläche reicht im Nordosten bis an die ebenfalls erweiterte grob zu schotternde Fläche der Einzelmaßnahme VI, welche die Ersatzmaßnahme begrenzt.

### **2.1.1.3 Einzelmaßnahme VI, Herstellung von Trockenstandorten**

Aufgrund der bereits etablierten Beweidung innerhalb des Maßnahmenkomplexes E 1 mit Hochlandrindern wäre ein Schutz und eine turnusmäßige Pflege der bislang geplanten Grobschotterflächen und xerothermen Standorte (alte Panzerstraße) für Tier- und Pflanzenarten innerhalb der Weidefläche nicht möglich. Die trockenen Flächen werden daher aus der Einzelmaßnahme IV heraus an deren nordöstlichen Maßnahmenrand, außerhalb der Weidefläche gelegt. Dort ist durch den Anschluss der neu hergestellten Trockenstandorte an die bestehenden Gehölzflächen nördlich des Maßnahmenkomplexes zudem ein deutlich höheres Biotopentwicklungspotential vorhanden. Im Bereich eines dort verlaufenden Weges wird die Oberfläche ersatzweise aufgeraut und geschottert.

## **2.1.2 Maßnahmen entlang des Mussenbachs**

### **2.1.2.1 Einzelmaßnahme V, Einrichtung von Sukzessionszonen / Saumzonen**

Die Maßnahmenfläche wird im Westen durch die Planung des Umgehungskanals verkleinert. Auf die Beseitigung der Aufschüttung (ehemals Einzelmaßnahme XII, s. Kap. 2.2.3) wird verzichtet und diese Fläche ebenso der Sukzession überlassen.

## **2.2 Wegfall von Maßnahmen im PFA 1.1**

### **2.2.1 Einzelmaßnahme X, Anlage von Wegen**

Der bisher im Westen des Maßnahmenkomplexes geplante Weg zur Besucherlenkung kann entfallen, da diese Funktion auch von einem nahe gelegenen, jetzt schon genutztem und außerhalb der Maßnahmenfläche liegendem Trittweg wahrgenommen werden kann. Da die Herstellung von Wegen zur Besucherlenkung nicht als Eingriff gewertet wurde, wird der Wegfall des Weges in der Bilanzierung (vgl. Kap. 3) nicht weiter betrachtet.

### **2.2.2 Einzelmaßnahme XI, Naturnahe Gestaltung der Gewässersohle**

Durch den Bau des Umgehungskanals und die Neuanlage eines Grabens im Zusammenhang mit der Kläranlage Kornwestheim soll auch das Wasserregime des Mussenbachs neu geregelt werden. Laut technischem Erläuterungsbericht (Büro Weber Engineering GmbH, 2010) soll der Umgehungs kanal Hochwasserspitzen zur Vermeidung von Überflutungen der Kläranlage aufnehmen. Für den neu anzulegenden und an die ursprünglich geplante raue Rampe anschließenden Graben ist die mögliche und dauerhafte Wasserführung als Ziel formuliert. Von einer dauerhaften Wasserführung kann allerdings nicht ausgegangen werden, da der Hauptwasserzufluss in den Mussenbach nach wie vor über eine Verrohrung aus den Nachklärbecken der Kläranlage erfolgt. Die Wirksamkeit einer

rauen Rampe (Rampe West, s. Maßnahmenplan) und deren Verhältnismäßigkeit im Hinblick auf den Kosten-Nutzen-Faktor sind daher in Frage zu stellen. Weiterhin muss die Rampe Ost im PFA 1.5 entfallen, so dass die ökologische Durchgängigkeit des Mussenbachs auf den westlich dieser Rampe liegenden Bachabschnitt beschränkt wird. Diese ökologische Durchgängigkeit findet nunmehr über den neu hergestellten, sohlgleichen Anschluss des Umgehungskanals statt.

Die Einzelmaßnahme XI entfällt daher in Gänze, somit findet die Entfernung von vorhandenen Sohl- und Uferverbauungen nicht statt.

### **2.2.3 Einzelmaßnahme XII, Beseitigung von Verdolungen und Aufschüttungen**

Nach den mittlerweile durchgeführten Gehölzrückschnitt- und Mahdarbeiten und die bereits seit 2005 etablierte Beweidung mit Hochlandrindern innerhalb des Maßnahmenkomplexes E 1 ist die Durchgängigkeit und Öffnung des Talraumes des Mussenbachs weitestgehend hergestellt. Die im Zuge der Arbeiten ebenfalls freigestellte und jetzt sichtbare Bodenablagerung (35m x 10m x 4m) wirkt sich auf die Durchgängigkeit des Mussenbachtals auf Grund seines stark bewegten Reliefs nicht wie erwartet negativ auf das Landschaftsbild aus. Ein Abtransport der Bodenmassen hätte keine positive Auswirkung auf das Landschaftsbild. Auf den Abtransport der Bodenmassen wird verzichtet, da die Arbeiten mit Großgeräten (LKW, Bagger, Raupenfahrzeuge) erhebliche Schäden an den mittlerweile gut etablierten Strukturen zur Folge hätten. Die Geländeerhebung wird wie die umliegenden Flächen der Sukzession überlassen.

Die Abfuhr des Bodenmaterials wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum PFA 1.1 nicht gesondert als Aufwertung des Mussenbachtals bilanziert und mit Wertpunkten versehen und wird daher auch bilanztechnisch (vgl. Kap. 3) nicht weiter erfasst.

### 3 Bilanzierung der Maßnahmen

Im geänderten Landschaftspflegerischen Begleitplan zum PFA 1.1 werden Eingriff und Kompensation methodisch über das Umweltpotenzial Flora, Fauna, Biotope und hier durch den Ansatz Fläche x Wertstufe = Wertpunkte (WP) bilanziert. Für den PFA 1.1 wurde nach Planung von Maßnahmen im Vorhabenbereich ein Kompensationsdefizit von 26.190 WP festgestellt, dem gemäß Planfeststellungsbeschluss zur Kompensation eine Maßnahmenfläche von 2,6 ha anteilig an der Gesamtfläche gegenübergestellt wird. Eine biototypenbezogene Einzelbewertung und Bilanzierung nach Biotopwert- oder Ökopunkten gemäß Württemberger Modell fand nicht statt.

Zur Bilanzierung der Maßnahmen wird auf eine biototypenbezogene Bewertung nach der Biotopwertliste des Landesamtes für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) vom 19.12.2010 (Ökokonto-Verordnung) zurückgegriffen. Sowohl die Maßnahmen der Planfeststellung als auch die Maßnahmen der Planänderung werden zur besseren Vergleichbarkeit nach dieser aktuellen Ökokonto-Verordnung bilanziert. Zugrunde gelegt werden die Normalwerte des Planungsmoduls. Diese Wertpunkte entsprechen nicht den ursprünglichen, nach dem im 1. Absatz genannten Verfahren ermittelten, Wertpunkten der Planfeststellungsunterlagen und können nicht mit ihnen verglichen werden. Die Gegenüberstellung der Wertpunkte-Ermittlung dient der Überprüfung, ob sich durch die Maßnahmenänderung Defizite ergeben.

Die gesamten Maßnahmenflächen bzw. Zielbiototypen der Planfeststellung sowie der Planänderung sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt. Da die Herstellung und Entwicklung der Maßnahme E 1 PFA-übergreifend erfolgt, wird die Bilanzierung in Tab. 3-1 für die Gesamtmaßnahme E 1 und damit für die PFA 1.1 und 1.5 zusammen dargelegt.

Geänderte Flächen sind dem Maßnahmenplan zu entnehmen. Dort sind neu hinzugekommene Maßnahmenflächen blau abgegrenzt, geänderte Flächen sind rot dargestellt.

Tab. 3-1: Gegenüberstellung Maßnahmenplanung Planfeststellung und Maßnahmenplanung Planänderung (PFA 1.1 und PFA 1.5)

Biotopwert Planungsmodul	Code	Biotoptyp	Fläche Planfeststellung in m <sup>2</sup>	Planfeststellung WP	Fläche Planänderung in m <sup>2</sup>	Planänderung WP
33-64		Sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung				
		Nicht vorhanden				
17-32		Hohe naturschutzfachliche Bedeutung				
18	21.41	Anthropogene Gesteinshalde (VI)	7.940	142.920	9.002	162.036
21	33.51	Magerweide mittlerer Standorte (1*) (IV, VII)	54.320	1.140.720	55.056	1.156.176
19	34.50	Röhricht	508	9.652	508	9.652
19	35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (V)	---	---	18.270	347.130
9-16		Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung				
16	35.43	Sonstige Hochstaudenflur (V)	38.496	615.936	---	---
16	12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (IX, X)	1.990	31.840	173	2.768
14	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (I)	1.764	24.696	2.222	31.108
13	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (III)	---	---	29.449	382.837
5-8		Geringe naturschutzfachliche Bedeutung				
6	33.60	Grünlandansaat (III)	19.599	117.594	---	---
1-4		Sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung				
2	60.23	Weg mit wassergebundener Decke	4.686	9.372	3.250	6.500
		Aufwertung/Zuschlag				
2	45.40	Streuobstbestand auf mittel-hochwertigen Biotoptypen (II)	13.948	27.896	16.332	32.664
		<b>SUMME</b>	<b>143.251</b>	<b>2.120.626</b>	<b>134.262</b>	<b>2.130.871</b>

Anmerkungen zur Bilanzierung:

1. Zu 1\*: Der Rückschnitt der Gehölzsukzession wurde mit dem Entwicklungsziel Magerweide mittlerer Standorte bilanziert.
2. In Teilen der vorgesehenen Trockenstandorte und Gehölzrückschnittflächen wurden gemäß 8. Planänderungsverfahren Habitatstrukturen eingebracht (20 St) (vgl. Maßnahmenplan). Die Habitatstrukturen, die bereits über das 8. Planänderungsverfahren festgesetzt wurden (artenschutzrechtliche FCS-Maßnahme), wurden zur Vermeidung einer Doppelbilanzierung im vorliegenden Planänderungsverfahren nicht mehr in die Bilanz eingestellt!

Die nach aktuellen technischen Standards ermittelte Maßnahmenfläche des planfestgestellten LBP von 14,3 ha entspricht einem Wert von **2.120.626** Wertpunkten (nach Ökokonto-Verordnung vom 19.12.2010). Nach Durchführung der Planänderung ergibt sich eine Maßnahmenfläche von 13,4 ha mit einem Wert von **2.130.871** Wertpunkten. Nach Durchführung der Planänderung ergibt sich somit kein Defizit im Maßnahmenbereich E 1.

## 4 Maßnahmenblatt

<b>Vorhaben:</b>	Projekt Stuttgart 21	<b>Maßnahmen-Nr.:</b>	<b>E 1</b>
<b>Abschnitt:</b>	PFA 1.1 Talquerung	<b>Kurzbeschreibung:</b>	Entwicklung und Förderung Mussenbachtal
<b>Gemeinde/Gemarkung:</b>	Stuttgart	<b>zum Maßnahmenplan, Anlage Nr.: 18.2.6 Blatt Nr.: 1a</b>	
<b>Beurteilung des Eingriffs/der Konfliktsituation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerstörung des Parkbestandes im Mittleren Schlossgarten</li> <li>- Überbauung von Ruderalstandorten durch Herstellung von Logistikstraßen und -flächen</li> <li>- bauzeitliche Inanspruchnahme von Parkflächen und Ruderalstandorten</li> </ul>			
<b>Ausgleichs- maßnahme</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<b>Gestaltungs-/Wieder- herstellungsmaßnahme</b>	<b>Schutzmaßnahme</b>
<b>Kompensations- wirkungen für</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Boden	<b>Klima/Luft</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Flora, Fauna, Biotope
	<input checked="" type="checkbox"/> Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild/ Erholung	
<b>Ziel/Begründung der Maßnahme</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgleich der Beeinträchtigungen des Mittleren Schlossgartens.</li> <li>- Ausgleich der Beeinträchtigungen von trockenwarmen Lebensräumen</li> </ul>			
<b>Maßnahmenbeschreibung</b>			
Anlage von xerothermen Lebensräumen auf Wegen durch Einbringen von Grobschotter und / oder Aufrauen der stark verdichteten Wege (VI)			
Maßnahmen entlang des Mussenbachs -- Anlage von Sukzessionsflächen (V) unter Schonung des vorhandenen Bestandes			
Maßnahmen auf Streuobstwiesen - Vorausschauende Nachpflanzung von abgängigen Obstbäumen (II) als Ersatz von abgängigen Bäumen im Hangbereich (Verwendung finden Hochstämme regionaltypischer Sorten, z.B. Bohnapfel, Grüne Jagdbirne, Hauszweitschge), abgestorbene Obstbäume sollen nicht entfernt werden - Beseitigung unerwünschter Vegetation, Offenhalten der Flächen durch extensive Grünlandnutzung (IV) - Falls nötig nach Baumnachpflanzung: Einsaat der Flächen unter den Obstbäumen mit einer heimischen, standortgerechten Gräser-Kräutermischung, gegebenenfalls Heumulchsaat aus benachbarten Streuobstwiesen (II)			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstbäume: alle zwei Jahre Entwicklungsschnitt, ab 10. Standjahr alle 4 Jahre auslichten</li> <li>- Extensive Weidenutzung der Wiesen unter den Obstbäumen</li> <li>- Rückschnitt und Auslichten, gegebenenfalls Zurückdrängen der Brombeersukzession</li> <li>- Saumstrukturen (Uferstreifen) sind einschürig im Herbst (ab Ende September) zu mähen mit Abfuhr des Mähguts.</li> </ul>			
<b>vorübergehende Inanspruchnahme</b>	<b>Flächengröße:</b>	2,6 ha	
<b>Grunderwerb-Flächenbedarf</b>	<b>anrechenbare Kompensationsfläche:</b>	2,6 ha	
<b>Nutzungsbeschränkung:</b> dingliche Sicherung			
<b>Trägerschaft:</b> DB Netz AG			

## Projekt Stuttgart 21

- Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart
- Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg  
Bereich Stuttgart - Wendlingen mit Flughafenbindung

### Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.1 Talquerung mit Hauptbahnhof

## Anlage 18.1a Landschaftspflegerischer Begleitplan Erläuterungsbericht (2. Ergänzung)

Vorhabensträger:

*DB Netz AG, vertreten durch*

**Deutsche Bahn AG,**  
vertreten durch  
**DB Projekt GmbH Stuttgart 1**  
Wolframstraße 20  
70191 Stuttgart  
DB Projekt Stuttgart – Ulm GmbH  
Räpplenstraße 17  
70191 Stuttgart

Bearbeitung:

**UMWELT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG**  
**DR. SCHLIEBE, DR. SCHMIDT & DR. BOHMANN GBR**  
Langgasse 3  
86650 Wemding

in Kooperation mit

**ARGE Wasser ♦ Umwelt ♦ Geotechnik**  
Oberdorfstraße 12  
91747 Westheim  
und  
Heilbronner Str. 81  
70191 Stuttgart  
Wemding, 10.07 2003

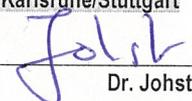
Az.: U010129

Planfestgestellt gem. § 18 Abs. 1 AEG  
i.V.m. § 76 Abs. 3 VwVfG und § 18d AEG  
am 19.10.2020  
591pä/007-2304#016  
Eisenbahn-Bundesamt,  
Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart



Stuttgart, 31.01.2020

*i.V. A. Kowale*  
A. Kowale

Im Auftrag   
Dr. Johst

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1:	Matrix zur Ermittlung der Eingriffsschwere durch Verknüpfung der Beurteilungskriterien Funktionaler Wert und Funktionale Beeinflussung	30
Abb. 2:	Ablaufschema zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Umweltpotenzial Flora, Fauna, Biotop	35
Abb. 3:	<i>Übersicht zur Lage des Mussenbachtals</i>	88
Abb. 4:	<i>Übersicht Mussenbachtal</i>	90-1
Tab. 1:	Vegetations- und Strukturmerkmale als Bewertungskriterien für die verschiedenen Biotoptypengruppen	15
Tab. 2:	Zuordnung der funktionalen Werte für das Umweltpotenzial Flora, Vegetation und Typ der Biotopstruktur	16
Tab. 3:	Rahmen für die Zuordnung des Funktionalen Wertes aufgrund faunistischer Merkmale	23
Tab. 4:	Rahmen für die Zuordnung der Funktionalen Beeinflussung beim Umweltpotenzial Flora, Fauna, Biotope	29
Tab. 5:	Ableitung der landschaftlichen Leitbilder	41
Tab. 6:	Konfliktbereiche	80
Tab. 7:	Quantifizierung des Eingriffs sowie des Kompensationsbedarfs	81
Tab. 8:	Quantifizierung des Eingriffes sowie des Kompensationsbedarfes für die Ausgleichsfläche A 1	86

## Anhang

Anhang: Formblätter Biotopbeschreibung und -bewertung  
einschließlich Konfliktanalyse

## Anlagenverzeichnis

Anlagen zum LBP			Blätter
Anlage 18.2.1:	Flora und Biotope - Bestand -	1 : 5.000	1
Anlage 18.2.2:	Flora, Fauna, Biotope - Bewertung -	1 : 5.000	1
Anlage 18.2.3:	Übersicht der landschaftspflegerischen Maßnahmen	1 : 5.000	1
Anlage 18.2.4:	Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan	1 : 1.000	5
Anlage 18.2.5:	Querschnitt 1 – 1 im Bereich der Ausgleichs- maßnahme A 1	1 : 200	1
Anlage 18.2.6:	Landschaftspflegerischer Maßnahmenplan Ersatzmaßnahme E 1 <i>Blatt 1a</i>	1 : 1.000	1
Anlagen als Grundlagen zum LBP			
Anlage 15.2.1:	Schutzgut Tiere und Pflanzen Schutzgut Landschaft -Schutzgebiete	1 : 5.000	1
Anlage 15.2.3:	Konfliktschwerpunkte	1 : 5.000	1
Anlage 23.2.1:	Schutzgüter Klima und Luft - Bestand -	1 : 5.000	1



Abb. 4: *Übersicht Mussenbachtal*

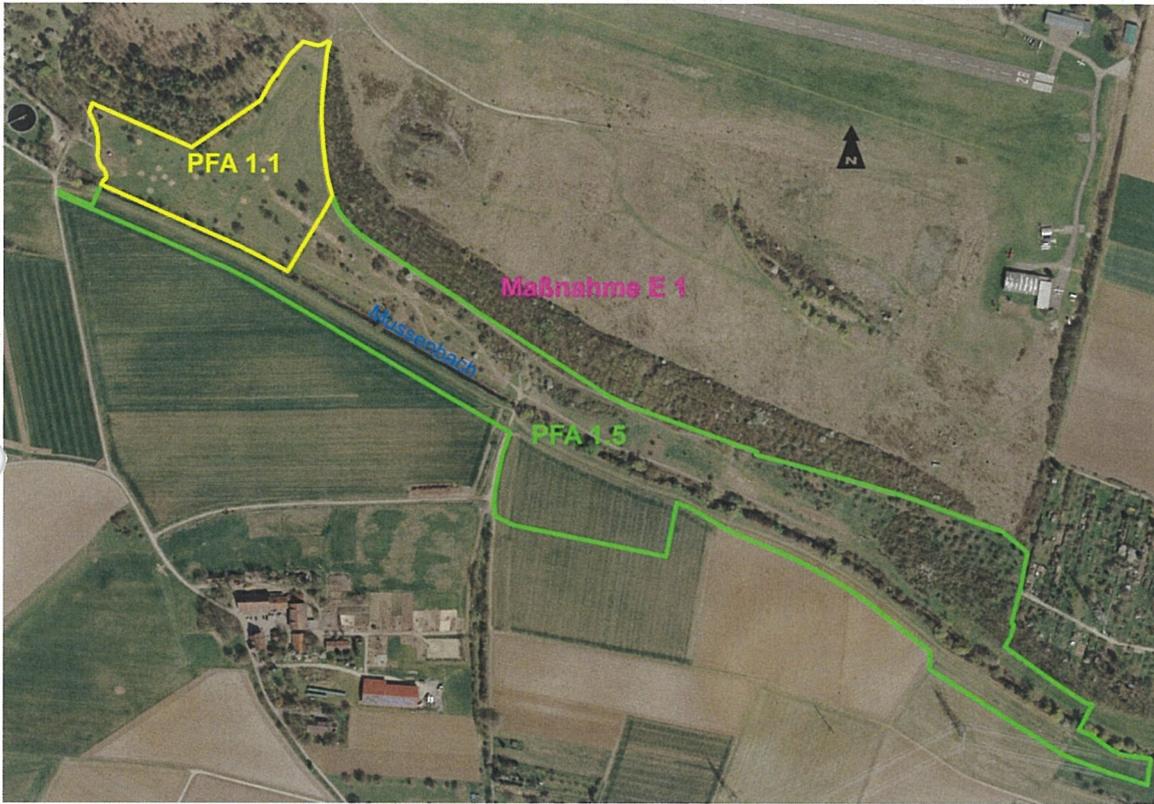


Abb. 4: Übersicht Mussenbachtal

### **Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Als Ersatzmaßnahme für das gegenständliche Planfeststellungsverfahren soll ein Teil der o.g. Maßnahme umgesetzt werden. Diese Teilmaßnahmen umfassen eine Fläche von rd. 2,6 ha und befinden sich nördlich des Mussenbachs im ~~unmittelbaren~~ Anschlussbereich zur Kläranlage Kornwestheim (s. Kap. 10.3 und Anlage 18.2.6 *1a* Ersatzmaßnahme Mussenbachtal).

Als Maßnahmen zur Biotopgestaltung sind in den teilweise abgängigen ~~und nicht mehr genutzten~~ Streuobstbeständen nördlich des Mussenbachs vorausschauende Nachpflanzungen von Obstbaum-Hochstämmen in den Hangbereichen vorgesehen (wobei abgestorbene Bäume nicht entfernt werden sollen). Die Neupflanzung trägt also zum langfristigen Erhalt der heute schon lückig vorhandenen, ~~jedoch nicht mehr gepflegten~~ und z. T. abgestorbenen bzw. abgängigen Baumbestände bei. Keinesfalls ist hier die Herstellung von Streuobstflächen im klassischen Sinne zu verstehen, da dadurch unliebsame Beschattungseffekte auftreten würden und der Förderung und Erhaltung trockenwarmer Standorte (eines der Hauptentwicklungsziele für die Fläche – s.u.) entgegenstünden.

Ein weiteres Ziel, den Erhalt und die Entwicklung eines offenen Talraums, ist durch eine extensive Weidenutzung der Grünlandbereiche zu erreichen, ~~wobei zuerst die Altgrasbestände durch Mahd unter Abtransport des Mähguts entfernt werden~~. Daneben ist eine regelmäßige Begrenzung der bereits deutlich einsetzenden Gehölz- und vor allem Brombeersukzession vorgesehen. In südexponierten Hangbereichen werden darüber hinaus Rohboden- bzw. Magerstandorte auf den heute vorhanden Wegen angelegt, die gezielt offen gehalten werden und sich hin zu trockenwarmen Standorten entwickeln sollen. Diese Maßnahmen dienen der Entwicklung und Förderung wärmeliebender Pflanzen- und Tierarten. Um diese Standorte zu entwickeln, werden die vorhandenen stark verdichteten Wege aufgeraut und/oder Grobschotter eingebracht.

~~Die in dem südexponierten Hangbereich oberhalb des Mussenbachs vorhandene Bodenablagerung wird im Zuge dieser Maßnahmen beseitigt.~~

~~Am Mussenbach selbst gibt es an einigen Stellen verbaute Bereiche im Bachbett sowie betonierte Abstürze. Es ist geplant, diese durch eine rauhe Rampe zu ersetzen bzw. zurückzubauen. Ziel ist eine Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit. Des Weiteren sind stellenweise Aufweitungen des Bachbettes und die Einbringung von Störsteinen vorgesehen, so dass sich ein naturnaher Gewässerverlauf ergeben wird.~~

Zur Vermeidung von Störungen und Schäden, insbesondere in den südexponierten Hangbereichen, ist eine Besucherlenkung vorgesehen, die die störende, wilde Frequentierung in östlicher Richtung zumindest eindämmen soll. ~~Dazu werden in diesem Bereich bestehende Schotterwege teilweise zurückgebaut bzw. durch Gehölzpflanzung versperrt und ein neuer Verbindungsweg angelegt. Dieser neue, mit einer wassergebundenen Decke ausgestattete Weg soll als Spazier-, Rad- und Reitweg dienen. Er Der Weg~~ beginnt am westlichen Rand des Gebietes, führt über die be-

stehende Bachbrücke bei der Kläranlage und verläuft parallel zum Mussenbach zwischen dem südlichen Gewässerrandstreifen und den angrenzenden Ackerflächen.

Am westlichen Ende des geplanten Maßnahmenkonzeptes wird der Weg durch die Stadt Stuttgart an ein bereits bestehendes Wegenetz angeschlossen, um so einen für Besucher attraktiven Rundweg zu schaffen (*nachrichtlich, Teilmaßnahme PFA 1.5*).

Ergänzend zu diesen Maßnahmen ist im Rahmen des Gesamtkonzeptes eine Umwandlung von Acker(teil)flächen in extensives Grünland vorgesehen (*nachrichtlich, Teilmaßnahme PFA 1.5*).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die im Bereich des Mussenbachs geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen insgesamt (d.h. einschl. der in Anlage 18.2.6 1a nachrichtlich dargestellten Maßnahmen aus PFA 1.5) zu einer deutlichen Aufwertung des Talraumes und des Biotopkomplexes Mussenbach beitragen werden. Dass es hierbei Bereiche gibt, die durchaus unterschiedliche Aufwertungspotentiale aufweisen (z.B. Ackerflächen im Vergleich zu Brach- bzw. Grünland), liegt auf der Hand und entspricht der Natur der Sache. So ergeben sich an der einen Stelle sehr deutliche, an anderer Stelle dafür etwas geringfügigere Verbesserungen der Ist-Situation. Um dem Rechnung zu tragen werden Maßnahmen auf einer Gesamtfläche von rd. 2,6 ha durchgeführt, um die o.g. nur gering aufwertbaren Bereiche zu integrieren und so die für den PFA 1.1 erforderlichen 1,3 ha ausgleichen zu können. Die Gesamtheit der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen ermöglichen es in der Summe, dass das Mussenbachtal die erforderlichen landschaftsökologischen Aufwertungen erfährt und somit als Ersatzmaßnahme zur Kompensation der nicht ausgleichbaren Eingriffe im PFA 1.1 geeignet ist.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die hier vorgelegte Ersatzmaßnahme zwar formal dem PFA 1.1 zugeordnet ist, jedoch als Teilmaßnahme aus dem Gesamtkonzept Mussenbachtal gesehen werden muss.

Im weiteren Planungsverlauf werden vom Vorhabenträger die aus anderen Planfeststellungsabschnitten zusätzlich erforderlichen Ersatzmaßnahmen direkt an diese Fläche angrenzend umgesetzt. Nach derzeitigem Planungsstand kann davon ausgegangen werden, dass das Gesamtkonzept Mussenbachtal im Sinne eines „Maßnahmenpools“ durch weitere erforderliche Kompensationsmaßnahmen aus dem Gesamtprojekt Stuttgart 21 in oben beschriebener Form vollständig realisiert wird.

Dabei strebt der Vorhabenträger eine möglichst frühzeitige, vorgezogene Umsetzung der o. g. Ersatzmaßnahmen an. Die Ersatzmaßnahmen werden daher frühestmöglich nach Baubeginn des PFA 1.1 realisiert.

*Im Zuge der seit der Planfeststellung durchgeführten weiteren Planungen und Bauausführungen wurden Änderungen an der planfestgestellten Maßnahme notwendig.*

*Durch die Stadt Kornwestheim wurde im Jahr 2010 die Planung eines Umgehungskanals nördlich der Kläranlage Kornwestheim in Auftrag gegeben. Der Umgehungskanal soll die Überflutung der Kläranlage bei Starkregenereignissen verhindern. Durch diese geplante Maßnahme ist der westliche Teilbereich der ursprünglich planfestgestellten Maßnahme*

*E1 betroffen, da dort die Einleitung des Umgehungskanals in den Muss-  
enbach sowie die Verlegung eines Weges geplant ist.*

## 10.3 Maßnahmen Flora, Fauna, Biotope

Während für die Umweltpotenziale Wasser, Klima, Luft sowie Landschaftsbild, Erholung die Eingriffe und die Kompensationsmaßnahmen verbal-argumentativ abgeleitet bzw. gegenübergestellt werden, erfolgt für das Umweltpotenzial Flora, Fauna, Biotope eine Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung auf Grundlage des in Abbildung 2 dargestellten Ablaufschemas. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine vergleichsweise objektive und abschnittsübergreifende Bestimmung des Kompensationsflächenbedarfes. Zusätzlich werden die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen den zu erwartenden Eingriffen im Einzelfall gegenübergestellt. Diese Gegenüberstellung dient gleichzeitig als Plausibilitätsprüfung der angewandten Bilanzierungsmethodik. Des Weiteren wird die Wirksamkeit der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen im Einzelfall nachgewiesen.

Die Gestaltungsmaßnahmen dienen bezüglich des Umweltpotenziales Flora, Fauna, Biotope der Eingriffsminimierung. Langfristig erfüllen die neugestalteten Flächen (Maßnahmen G 2, G 4) die Funktionen, die sie auch zur Zeit erfüllen. Die Flächen tragen zur Minderung des Kompensationsbedarfes bei.

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird durch die Erweiterung des Unteren Schloßgartens sowie die Anlage von Trockenstandorten auf einer Fläche von 5,8 ha (Maßnahme A 1) zum größten Teil ausgeglichen, es verbleibt jedoch ein Kompensationsdefizit.

Zum Ausgleich dieses Bedarfs sind im Mussenbachtal (als Ersatzmaßnahme E 1 mit einer Fläche von rd. 2,6 ha, s. Anlage 18.2.6 1a) die folgenden Maßnahmen im Bereich östlich der Kläranlage Kornwestheim geplant:

~~— Anlage eines wassergebundenen Weges im nordöstlichen Bereich der Maßnahmenfläche zur Verbindung bestehender Wege (als Teil eines Rundweges zur Besucherlenkung. Die weitere Wegeführung anschließend an die hier beschriebene Maßnahme erfolgt als Maßnahme des PFA 1.5 sowie durch die LH Stuttgart und ist daher nicht Gegenstand der Maßnahmenplanung zu PFA 1.1).~~

~~— Rückbau von verbauten Bereichen im Bachbett des Mussenbachs (Ersatz von betonierten Abstürzen durch eine rauhe Rampe, stellenweise Aufweitung des Bachbettes und einbringen von Störsteinen.).~~

- Beseitigung von unerwünschtem Vegetationsaufwuchs, z. B. Brombeergestrüpp im Bereich der Streuobstwiesenreste zum Mussenbach hin, Nachpflanzung von einzelnen Obstbaum-Hochstämmen unter Erhalt des Totholzes (d. h., abgestorbene Bäume werden nicht entfernt) *(II. Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen in Streuobstbeständen)*, ~~Beseitigung der Bodenablagerung~~, Weidenutzung des Grünlands *(IV. Extensive Grünlandnutzung)* und Begrenzen der Gehölzsukzession *(VI. Herstellung von Trockenstandorten)* sowie *V. Einrichtung von Sukzessionszonen, Saumzonen.*

Insgesamt sind die geplanten Maßnahmen dazu geeignet, Eingriffe in unterschiedliche Lebensräume bzw. Biotoptypen zu kompensieren. Eine Gegenüberstellung von Eingriffsflächen, Kompensationsbedarf und

Ausgleichsmaßnahmen erfolgt in Kapitel 11.

<b>Vorhaben:</b> Projekt Stuttgart 21 <b>Abschnitt:</b> PFA 1.1 Talquerung <b>Gemeinde/Gemarkung:</b> Stuttgart		<b>Maßnahmen-Nr.:</b> <b>E 1</b> <b>Kurzbeschreibung:</b> Entwicklung und Förderung <del>von Streuobstbeständen im</del> Mussenbachtal zum Maßnahmenplan, Anlage Nr.: 18.2.6 Blatt Nr.: 1a	
<b>Beurteilung des Eingriffs/der Konfliktsituation</b> - Zerstörung des Parkbestandes im Mittleren Schloßgarten - Überbauung von Ruderalstandorten durch Herstellung von Logistikstraßen und -flächen - bauzeitliche Inanspruchnahme von Parkflächen und Ruderalstandorten			
<b>Ausgleichsmaßnahme</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<b>Gestaltungs-/Wiederherstellungsmaßnahme</b>
<b>Kompensationswirkungen für Umweltpotenziale</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Boden  <input checked="" type="checkbox"/> Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Flora, Fauna, Biotope</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsbild/ Erholung
<b>Ziel/Begründung der Maßnahme</b> - Ausgleich der Beeinträchtigungen des Mittleren Schloßgartens. - Ausgleich der Beeinträchtigungen von trockenwarmen Lebensräumen			
<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <i>Anlage eines wassergebundenen Weges mit Funktion als Wander-, Rad- und Reitweg zur Besucherlenkung,</i> Anlage von xerothermen Lebensräumen auf ehemaligen Wegen durch Einbringen von Grobschotter und/oder Aufrauen der stark verdichteten Wege (VI) Maßnahmen <i>am entlang des Mussenbachs</i> - <i>Entfernung des betonierten Schlabsturzes an der Wegbrücke im Bereich der Kläranlage Kornwestheim,</i> - <i>stellenweise Aufweitung des Bachbettes und Einbringen von Störsteinen zur Förderung der Entwicklung eines naturnahen Gewässerverlaufs</i> - <i>Anlage von Sukzessionsflächen (V) unter Schonung des vorhandenen Bestandes</i> <i>Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen in Streuobstbeständen-Maßnahmen auf Streuobstwiesen</i> - Vorausschauende Nachpflanzung von <i>abgängigen</i> Obstbäumen (II) als Ersatz von abgängigen Bäumen im Hangbereich (Verwendung finden Hochstämme regionaltypischer Sorten, z.B. Bohnapfel, Grüne Jagdbirne, Hauszweitschge), <i>abgestorbene Bäume sollen nicht entfernt werden</i> - Beseitigung unerwünschter Vegetation ( <i>insbesondere der ausgedehnten Brombeer- und Brennnesselbestände</i> ); Offenhalten der Flächen durch extensive Grünlandnutzung (IV) - <i>Grünlanderstpflge: Mahd mit Abtransport des Mähgutes und mechanische Nachpflege zur Beseitigung verfilzter Altgrasbestände</i> - <i>Falls nötig nach Baumpflanzung:</i> Einsaat der Flächen unter den Obstbäumen mit einer heimischen, standortgerechten Gräser-Kräutermischung, gegebenenfalls Heumulchsaat aus benachbarten Streuobstwiesen (II)			
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept</b> - Obstbäume: alle zwei Jahre Entwicklungsschnitt, ab 10. Standjahr alle 4 Jahre auslichten - Extensive Weidenutzung der Wiesen unter den Obstbäumen - Rückschnitt und Auslichten, gegebenenfalls Zurückdrängen der Brombeersukzession - <i>Uferstreifen gelegentlich (mehrfährige Abstände) abschnittsweise mähen Saumstrukturen (Uferstreifen) sind einschürig im Herbst (ab September) zu mähen mit Abfuhr des Mähguts</i>			
vorübergehende Inanspruchnahme Grunderwerb-Flächenbedarf Nutzungsbeschränkung: dingliche Sicherung Trägerschaft: DB Netz AG		<b>Flächengröße:</b> 2,6 ha <b>anrechenbare Kompensationsfläche:</b> 2,6 ha	