

## FALLBEISPIEL ZUR HANDLUNGSEMPFEHLUNG

### Einleitung

Im folgenden wird die Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen an einem fiktiven Fallbeispiel angewandt. Es soll die Aufeinanderfolge der einzelnen Arbeitsschritte illustrieren und die dabei jeweils vorzunehmende Inwertsetzung

- des Naturhaushalts (Ausgangswert)
- der Beeinträchtigungen (Wertminderungen) sowie
- der durch Kompensation zu erzielenden Aufwertung (Wertsteigerung Ausgleich / Ersatz)

anhand eines stark vereinfachten Planungsbeispiel aus dem Straßenbau veranschaulichen. Das Fallbeispiel ist **keine** Handlungsanleitung für die Erstellung eines LBP bzw. dessen kartografischer Aufbereitung!

Die Darstellung orientiert sich an den in der Handlungsempfehlung genannten Arbeitsschritten (vgl. Seite 3 der Handlungsempfehlung).

Die verwendeten Formblätter (F I – F IV) sind als Bilanzierungshilfen zu verstehen.

Als Ausgangssituation (vgl. Abb. 1) liegt ein land- und forstwirtschaftlich geprägter Landschaftsausschnitt vor.

### Abb. 1: Ausgangssituation



## AS 1: Abstimmung des Untersuchungsrahmens

Zur Abstimmung des Untersuchungsrahmens gehört die Abgrenzung des Untersuchungsraumes; dafür ist es erforderlich, die vorhabenbezogenen Wirkfaktoren und ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter zu kennen, um eine Prognose der möglichen Reichweite vornehmen zu können. In Kap. 1 der Handlungsempfehlung sind die fachlichen Anforderungen an die Vorgehensweise formuliert.

Im Fallbeispiel ist der Neubau einer Straßentrasse geplant. Als Untersuchungsraum ist ein Streifen von jeweils ca. 300 m rechts und links der Trasse abgegrenzt, der im vorliegenden Fall den maximalen Wirkraum der Eingriffsauswirkungen abdeckt. Da der Untersuchungsraum auch die Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umfassen soll, werden darüber hinaus weitere, potentiell für die Kompensation geeignete Flächen am Nordrand des Untersuchungsraumes einbezogen.

### Abb. 2: Abgrenzung des Untersuchungsraums



## AS 2: Erfassung und Bewertung des Ausgangszustands

Dieser Arbeitsschritt beinhaltet die Biotoptypenkartierung, die Ermittlung von Funktionen besonderer Bedeutung sowie die Bewertung des Ausgangszustands.

In Abb. 2 ist der Arbeitsschritt der Zuordnung der Biotoptypen zu den einzelnen Flächeneinheiten dargestellt. Die Biotoptypen können anhand der Biotopcodes (vgl. A 1) eindeutig gekennzeichnet werden. Diese Darstellung ist die Grundlage für den in Abb. 4 illustrierten Arbeitsschritt der Bewertung der Biotoptypen mit Hilfe der Biotopwerte. Auf die Darstellung der Funktionsräume besonderer Funktionen wurde in den Abb. 3 und 4 verzichtet, da die Bewertung dieser Funktionen nicht in die Ausgangswertermittlung einfließt, sondern erst bei der Ermittlung der Wertminderung eine Rolle spielt.

### Kennzeichnung und Zuordnung der Biotopcodes

Flächeneinheit	CIR-Schlüssel	Selectiver Biotopkartierung	Biotoptypenliste 1994	Biototyp
FE 1		7 - WLE		Eichen-Hainbuchen-Wald
FE 2		4 - GFY		Sonstiges Feuchtgrünland, artenreich
FE 3			3 2 20	Begradigter/ausgebauter Bachabschnitt mit naturnahen Elementen
FE 4		4 - GFY		Sonstiges Feuchtgrünland (artenreich)
FE 5			06320	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte
FE 6	6 5100			Feldhecke (> 60 Jahre)
FE 7			10120	Intensiv genutzter Acker
FE 8			06320	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte
FE 9			10120	Intensiv genutzter Acker
FE 10	2 1 400 2/kb			Naturfern ausgebauter/begradigter Bachabschnitt

Soweit möglich, werden die Kartiereinheiten des *CIR-Schlüssels* verwendet. Bei einer Reihe von Biotoptypen werden die Einheiten der *Biotoptypenliste Sachsen* zur eindeutigen Codierung herangezogen, da diese durch die anderen Biotopcodes nicht erfasst wurden. Zur Ansprache des Feuchtgrünlandes (FE 2 und 4) und des Eichen-Hainbuchenwaldes (FE1) bedarf es der Kennzeichnung und Zuordnung dieser Biotoptypen nach dem Schlüssel der *selectiven Biotopkartierung*.

Abb. 3: Abgrenzung der Biotoptypen

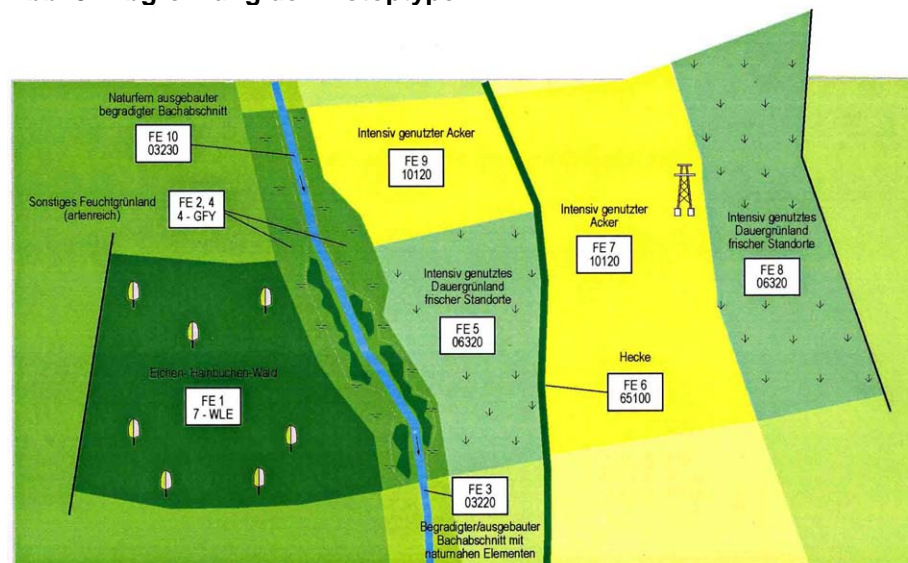


Abb. 4: Ausgangswert der Biotoptypen



Die Ausgangswerte der Biotoptypen werden auf der linken Seite der Bilanzierungshilfe (Formblatt I) in die Spalte 4 eingetragen.

## Formblatt I: Ausgangswert und Wertminderung der Biotope

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
FE-Nr.	Code	Biotyp (Vor Eingriff) Aufwertung/ Abwertung	Ausgangswert (AW)	Code	Biotyp (Nach Eingriff)	Zustandswert (ZW)	Differenzwert (DW) (Sp. 4-7)	Fläche [ha]	WE Wertminderung WE <sub>Mind.</sub> (Sp. 8 x 9)	Ausgleichbarkeit	WE Ausgleichsbedarf (WE <sub>Mind.A</sub> )	WE Ersatzbedarf (WE <sub>Mind.E</sub> )
FE 1	7 - WLE	Eichen-Hainbuchen-Wald	27	9 5 100	Straße (versiegelt)	0	27	1,35	36,45	E	-	54,05
				9 5 600	Verkehrsbegleitgrün	5	22	0,8	17,6			
FE 2	4 - GFY	Sonstiges Feuchtgrünland, artenreich (Vorkommen seltener Pflanzenarten, bspw. Orchis mascula)	25	9 5 100	Straße (versiegelt)	0	25	0,3	7,5	A	10,5	-
				9 5 600	Verkehrsbegleitgrün	5	20	0,15	3			
FE 3	03220	Begradigter/ ausgebauter Bachabschnitt mit naturnahen Elementen	18	9 5 100	Straße (versiegelt)	0	18	0,025	0,45	E	-	0,58
				9 5 600	Verkehrsbegleitgrün	5	13	0,01	0,13			
FE 4	4 - GFY	Sonstiges Feuchtgrünland (artenreich) (Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten, bspw. Orchis mascula)	25	9 5 100	Straße (versiegelt)	0	25	0,25	6,25	A	8,25	-
				9 5 600	Verkehrsbegleitgrün	5	20	0,1	2			
FE 5	06320	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	10	9 5 100	Straße (versiegelt)	0	10	0,8	8	A	9,5	-
				9 5 600	Verkehrsbegleitgrün	5	5	0,3	1,5			
FE 6	6 5 100	Feldhecke (> 60 Jahre)	25	9 5 100	Straße (versiegelt)	0	25	0,01	0,25	E	-	0,31
				9 5 600	Verkehrsbegleitgrün	5	20	0,003	0,06			
FE 7	10120	Intensiv genutzter Acker	5	9 5 100	Straße (versiegelt)	0	5	1,25	6,25	A	6,25	-
				9 5 600	Verkehrsbegleitgrün	5	0	0,4	0			
FE 8	06320	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	10	9 5 100	Straße (versiegelt)	0	10	0,8	8	A	10,75	-
				9 5 600	Verkehrsbegleitgrün	5	5	0,55	2,75			
<b>WE<sub>Mind. E</sub> (Gesamt)</b>											<b>Σ 54,94</b>	

### AS 3: Ermittlung und Bewertung von Beeinträchtigungen

Für die Bilanzierung werden in diesem Arbeitsschritt die Werteinheiten der Wertminderung durch den Eingriff mit Hilfe des Vergleichs des Vor- Eingriffs- mit dem Nach-Eingriffs-Zustand, jeweils bezogen auf die Grundfläche, ermittelt.

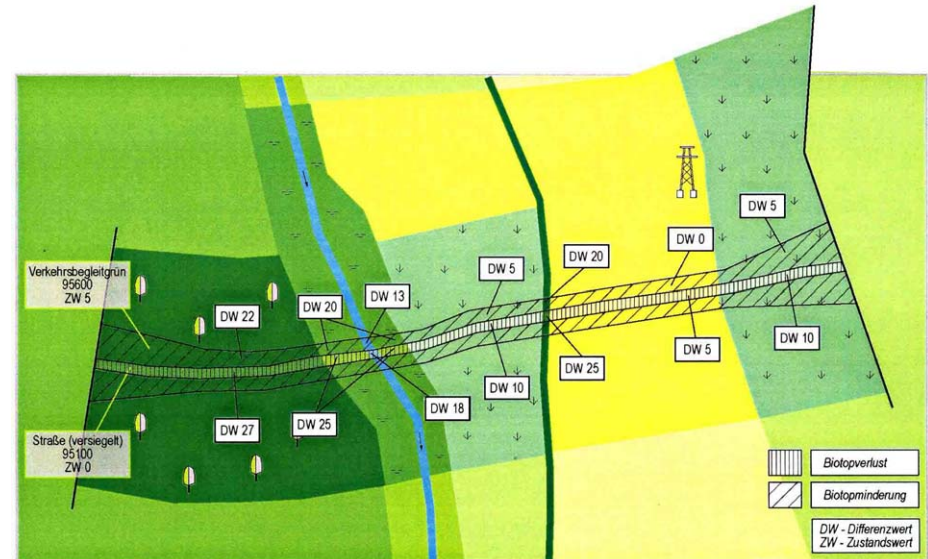
#### Wertminderung Biotope

Zur Ermittlung der Wertminderung der Biotoptypen wird der Zustandwert der Biotoptypen *nach* dem Eingriff (vgl. Biotopwert in Arbeitshilfe A 1) ermittelt; er kann in Formblatt I eingetragen werden. Im Trassenbereich wird vorliegenden Fall zwischen Biotopminderung und Biotopverlust unterschieden. Damit kann der Umfang der Wertminderung differenziert werden.

In Abb. 5 ist der jeweilige Differenzwert (Biotopwert des Ausgangsbiotops abzüglich des Biotopwertes des Nach-Eingriffs-Biotops) dargestellt. Dieser wird mit der Flächengröße des jeweiligen Biotoptyps multipliziert; im Ergebnis erhält man eine dimensionslose Werteinheit (WE), die die Wertminderung kennzeichnet.

Differenzwert, Flächengrößen sowie die ermittelten Werteinheiten der (biotop- typenbezogenen) Wertminderung können auf der rechten Seite des Formblatt I eingetragen werden.

Abb. 5: Wertminderung Biotope



#### Ausgleichbarkeit (AS 5)

Anschließend wird die Ausgleichbarkeit der biotopbezogenen Wertminderungen unter Zuhilfenahme der Voreinstufung der Wiederherstellbarkeit in Arbeitshilfe A 1 beurteilt. Als nicht ausgleichbar gelten im Fallbeispiel die Beeinträchtigungen der Biotoptypen im Bereich des Begradigten/ausgebauten Bachabschnitt mit naturnahen Elementen, der Feldecke und des Eichen-Hainbuchen-Waldes.

### zu AS 3: Wertminderung der Funktionen

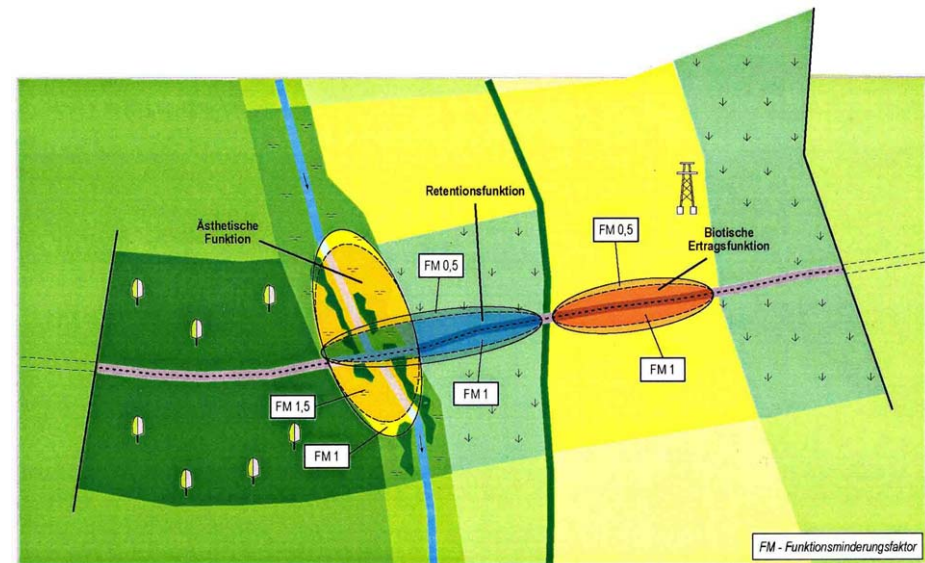
Nach der Handlungsempfehlung ist zu prüfen, ob Funktionen besonderer Bedeutung vom Eingriff betroffen sind.

Im vorliegenden Planungsfall wird angenommen, dass neben der **Ästhetischen Funktion** der Landschaft auch die **Retentionsfunktion** und die **Biotische Ertragsfunktion** eine Funktionsausprägung besonderer Bedeutung aufweisen und von Eingriff betroffen sind. Die Lage und Ausdehnung der jeweiligen betroffenen Funktionsräume ist in Abb. 6 dargestellt. Ebenfalls dargestellt ist die Differenzierung der Beeinträchtigungsintensität.

Da die Wertminderung der besonderen Funktionen mit zunehmenden Abstand vom Eingriffsvorhaben abnimmt, werden jeweils entsprechend der Beeinträchtigungsintensität (Minderung/Verlust) unterschiedlich hohe Funktionsminderungsfaktoren (vgl. Arbeitshilfe A 12) zur Ermittlung der Werteinheiten für die Funktionsminderung angesetzt. Die Höhe des Funktionsminderungsfaktors (zwischen 0,5 und 2,0) hängt von der Bedeutung der betroffenen Funktion im Planungsraum und dem Grad der Beeinträchtigung ab. Abb. 6 illustriert (stark schematisiert) die räumliche Ausdehnung des zu betrachtenden Funktionsraums und gibt den bei der Ermittlung der funktionsbezogenen Wertminderung veranschlagten Funktionsminderungsfaktor an.

Durch Multiplikation mit der entsprechenden Flächengröße werden die Werteinheiten der Wertminderung von Funktionen besonderer Bedeutung ermittelt.

Abb. 6: Wertminderung Funktionen



### Ausgleichbarkeit (AS 5)

Im vorliegenden Planungsfall wird der Verlust ästhetischer Funktionen als ausgleichbar eingestuft, während der Verlust der Retentionsfunktion und der Biotischen Ertragsfunktion als nicht ausgleichbar angesehen werden.

In Formblatt II wird daher zur Bilanzierung der Wertminderung zwischen den ausgleichbaren und nicht ausgleichbaren Funktionsminderungen getrennt.

## AS 6 Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

### Funktionsbezogener Ausgleich und Ersatz

Abb. 7 illustriert die Lage und Ausdehnung der Räume, auf die die Funktionsaufwertung bezogen wird.

Als Ausgleichsmaßnahme ist im Fallbeispiel vorgesehen, für die Beeinträchtigung der Ästhetischen Funktion einen Gittermast zurückzubauen, wodurch das Landschaftsbild auf einer anrechenbaren Fläche von 4 ha maßgeblich aufgewertet wird. Hierfür wird ein Funktionsaufwertungsfaktor (FA) von 1,0 angesetzt (zur Ermittlung von FA vgl. Kap. 5.2.2.2) Es ergibt sich also eine Funktionsaufwertung von 4,0 WE. Die Maßnahme wird mit den entsprechenden Werten in Formblatt II in die Zeilen für den Funktionsausgleich eingetragen.

Da die durch den Funktionsausgleich erzielte Wertsteigerung größer als die eigentliche Funktionsminderung ist, kann ein Funktionsausgleichsüberschuss von + 0,35 WE eingetragen werden (vgl. F II, Spalte 25).

Als Ersatzmaßnahme für die Beeinträchtigung der Biotischen Ertragsfunktion wird die Aufforstung einer 2,7 ha großen Ackerfläche vorgesehen. Es wird ein Funktionsaufwertungsfaktor von 0,5 zugrundegelegt, wodurch sich eine Funktionsaufwertung von 1,35 WE ergibt.

Die geminderte Retentionsfunktion soll durch die Renaturierung eines ausgebauten Bachabschnittes (0,5 ha) kompensiert werden. Hierfür wird ein Funktionsaufwertungsfaktor von 1,5 angesetzt. Es ergibt sich eine Funktionsaufwertung von 0,75 WE.

Die Ersatzmaßnahmen können mit den entsprechenden Werten in den Bereich für Ersatz in Formblatt II eingetragen werden.

Die durch Ersatz erzielten Wertsteigerungen sind im vorliegenden Fallbeispiel geringer als die verursachten Funktionsminderungen, wodurch sich ein Funktionsersatzdefizit von -2,83 WE ergibt. (vgl. F II, Spalte 26).

Abb. 7: Funktionsbezogener Ausgleich und Ersatz



## Formblatt II: Wertminderung und funktionsbezogener Ausgleich bzw. Ersatz (nur Fall B)

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Funktionsraum-Nr.	Funktion (vgl. A 2)	Funktionsminderungs- faktor (FM)	Fläche [ha]	WE <sub>Mind. Funkt. A bzw. E</sub> (Sp. 16 x 17)	Funktionsraum Kompensation Nr.	Maßnahme	Funktionsaufwer- tungsfaktor (FA)	Fläche [ha]	WE <sub>Aufwert. Funkt. A</sub> (Sp. 21 x 22)	WE <sub>Aufwert. Funkt. E</sub> (Sp. 21 x 22)	WE Funktionsaus- gleichsüberschuss (+) bzw. -defizit (-) WE <sub>Funkt. A</sub> (Sp. 23-18A)	WE Funktionsersatz- überschuss (+) bzw. Defizit (-) WE <sub>Funkt. E</sub> (Sp. 24-18E)
<b>AUSGLEICH</b>				<b>18A</b>								
FR 1	Ästhetische Funktion	Mind. 1 Verl.: 1,5	0,8 1,35	0,8 2,85 <b>Σ 3,65</b>	FR <sub>Ausgleich</sub> 1	Beseitigung Gittermast	1	4,00	4,00		+ 0,35	
<b>ERSATZ</b>				<b>18E</b>								
FR 2	Biotische Ertragsfunktion	Mind.: 0,5 Verl.: 1	0,4 1,25	0,2 1,25	FR <sub>Ersatz</sub> 1	Aufforstung	0,5	2,7		1,35		
FR 3	Retentionsfunktion	Mind.: 0,5 Verl.: 1	1,25 2,85	0,63 2,85	FR <sub>Ersatz</sub> 2	Bachrenaturierung	1,5	0,5		0,75		
				<b>Σ 4,93</b>							<b>Σ 2,1</b>	<b>-2,83</b>

## Biotopbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der biotopbezogene Ausgleich wird im Formblatt III der ausgleichbaren Wertminderung gegenübergestellt und bilanziert. In Abb. 8 sind die den geplanten Biotoptypen zugeordneten Planungswerte (vgl. Arbeitshilfe A 1) dargestellt.

**Abb. 8: Biotopbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**



Als biotopbezogener Ausgleich soll für die Beeinträchtigungen im Bereich FE 2 und FE 4 eine 1,10 ha große intensiv genutzten Ackerfläche in „Sonstiges Feuchtgrünland (artenreich)“ umgewandelt werden. Der Differenzwert zwischen dem Ausgangswert und dem Planungswert beträgt 17. Damit wird, bezogen auf die Fläche, eine Wertsteigerung von 18,7 WE erreicht. Gegenüber der Wertminderung im Bereich FE 2 und FE 4 von insgesamt 18,75 WE verbleibt im vorliegenden Fall ein Ausgleichsdefizit von  $-0,05$  WE.

Der biotopbezogene Ausgleich für die Wertminderung der Flächen FE 5 und FE 8 soll durch die Umwandlung einer 1,25 ha großen, intensiv genutzten Ackerfläche in „extensiv genutztes Grünland frischer Standorte“ erreicht werden. Der Differenzwert beträgt 17, wodurch, bezogen auf die Fläche, eine Wertsteigerung von 21,25 WE erreicht wird. Es ergibt sich ein leichter Ausgleichsüberschuss von 1 WE, da nur eine Wertminderung von 20,25 WE auszugleichen war.

Der Ausgleich für den Eingriff im Bereich der FE 7 soll durch die Extensivierung von 0,5 ha „Intensiv genutztem Dauergrünland frischer Standorte“ erfolgen. Der Differenzwert beträgt 12 und somit kann eine Wertsteigerung um 6,0 WE erzielt werden. Dieser steht einer Wertminderung von 6,25 gegenüber, so dass ein Ausgleichsdefizit von  $-0,25$  WE besteht.

Insgesamt verbleibt im vorliegenden Fall ein Ausgleichsdefizit von  $-0,70$  WE für den biotopbezogenen Ausgleich.

## AS 7: Gegenüberstellung / Bilanzierung

Im Formblatt IV werden den nicht ausgleichbaren Biotop-Wertminderungen Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt und bilanziert.

Nicht ausgleichbare Biotop-Wertminderungen sollen durch die Aufforstung (Eichen-Hainbuchenwald) einer 2,7 ha großen Ackerfläche im Bereich FE 1 kompensiert werden. Der Differenzwert zwischen Ausgangswert und Planungswert beträgt 18. Für die gesamte Fläche ergibt sich eine Wertsteigerung um 48,6 WE.

Die Beeinträchtigungen im Bereich FE 3 und 6 werden durch die Renaturierung eines 0,5 ha großen Bachabschnittes kompensiert. Für den angestrebten Biotoptyp „naturnaher Bachabschnitt“ wird ein Planungswert von 27 angesetzt. Der Ausgangswert des „naturfern ausgebauten/begradigten Bachabschnittes“ beträgt 10. Der Differenzwert ergibt 17. Es kann also auf 0,5 ha ein Wertsteigerung von 8,5 WE erzielt werden.

Insgesamt werden 57,1 WE Wertsteigerung durch biotoptypenbezogene Ersatzmaßnahmen erreicht. Für die Gesamtbilanz sind dieser Wertsteigerung auch

- der Funktionsausgleichsüberschuss von  $+0,35$  WE,
- das Defizit aus dem Funktionsersatz von  $-2,83$  WE sowie
- das Defizit aus dem biotopbezogenen Ausgleich von  $-0,70$  WE

anzurechnen. Es ergibt sich eine Gesamtwertsteigerung durch Ersatz von 55,32 WE. Diese ist weitgehend gleich der nicht ausgleichbaren Gesamtwertminderung. Damit wurde die Kompensation für das Straßenbauvorhaben vollständig erbracht. Die Bilanz ist ausgeglichen.



### Formblatt III: Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
FE Ausgleichbar	Code	Biototyp	Übertrag WE <sub>Mind. A</sub> (Sp. 12)	Maßn. Nr. (A 1 bis x)	Code	Maßnahme (A = Ausgangsbiotop; Z = Zielbiotop)	Ausgangswert (AW)	Planungswert (PW)	Differenzwert (DW) (Sp. 35-34)	Fläche [ha]	WE <sub>Ausgleich</sub>	WE Ausgleichsüber- schuss (+) bzw. Defizit (-) WE <sub>Ausgleich Über./Def.</sub> (Sp. 38-30)
<b>FE 2</b>	GFY	Sonstiges Feuchtgrünland, artenreich	10,5	A1	10120	A: Intensiv genutzter Acker	5		17	1,10	18,7	<b>- 0,05</b>
<b>FE 4</b>	GFY	Sonstiges Feuchtgrünland, artenreich	8,25		GFY	Z: Sonstiges Feuchtgrünland (artenreich)		22				
Σ WE <sub>Mind. A</sub>			<b>18,75</b>									
<b>FE 5</b>	06320	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	9,5	A2	10120	A: Intensiv genutzter Acker	5		17	1,25	21,25	<b>+ 1</b>
<b>FE 8</b>	06320	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	10,75		GM+GB	Z: Grünland frischer Standorte (extensiv)		22				
Σ WE <sub>Mind. A</sub>			<b>20,25</b>									
<b>FE 7</b>	10120	Intensiv genutzter Acker	6,25	A3	06320	A: Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	10		12	0,5	6,0	<b>- 0,25</b>
Σ WE <sub>Mind. A</sub>			<b>6,25</b>		GM+GB	Z: Grünland frischer Standorte (extensiv)		22				
<b>Σ = + 0,70</b>												

### Formblatt IV: Nicht ausgleichbare Wertminderungen und biotopbezogener Ersatz

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
FE-Nr.	Code	Biototyp	Übertrag Σ WE Mind. E (Gesamt) (Sp. 13)	Maßn. Nr. (E1 bis x)	Code	Maßnahme (A = Ausgangsbiotop/ Z = Zielbiotop)	Ausgangswert (AW)	Planungswert (PW)	Differenzwert (DW)	Fläche [ha]	WE Ersatz	Übertrag WE Funkt. A (Sp. 25)	Übertrag WE Funkt. E (Sp. 26)	Übertrag WE Ausgleich Über./Def. (Sp. 39)	WE Ersatz (Gesamt) (Fall A: Sp. 51+54 Fall B: Sp. 51+52+53+54)
FE 1	WLE	Eichen-Hainbuchen-Wald		E1	10120	A: Acker	5		18	2,7	48,6				
					WLE		Z: Eichen-Hainbuchen-Wald		23						
FE 3	2 1 200 2/kb	Begradigter/ ausgebauter Bachabschnitt mit naturnahen Elementen		E2	2 1 200 2/kb	A: Naturfern ausgebauter / begradigter Bachabschnitt	10		17	0,5	8,5				
FE 6	6 5 100	Feldhecke (> 60 Jahre)			2 1 200 1/n	Z: Naturfern ausgebauter/ begradigter Bachabschnitt		27							
											Σ 57,1	+0,35	-2,83	+0,70	55,32
			54,94	IR											55,32