

UMGESTALTUNG DES BAHNHOFSGELÄNDES UND DER GLEISE AM BAHNHOF WASSERBILLIG

Endbericht

Eingriffsbewertung und Kompensationsmaßnahmen

Version 1.1

2018

Auftraggeber:

CFL
Service Projets Infrastructure
9, Place de la Gare
L-1616 Luxembourg

efor-ersa, ingénieurs-conseils

7, rue Renert
L-2422 Luxembourg
Tél : 40 03 04 – 1 – Fax : 40 52 83

Projektleitung

Manou PFEIFFENSCHNEIDER

Verfasser

Stefan EHL

Geländeaufnahmen

Stefan EHL

Digitalisierung

Stefan EHL

Kartografie

Stefan EHL

Datum Auftrag

03.11.2017

Abgabe Endbericht

03.04.2018

Interne Bezeichnung

EBW_CFL_Wasserbillig



Titelfotos: Blick auf Baumgruppe mit Wasserturm und altem Depot im Hintergrund; Blick vom Fußgängerübergang entlang der Bahngleise Richtung Südwesten



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1. Einleitung und Zielsetzung	2
2. Lage des Planungsareals	4
3. Projektbeschreibung.....	5
4. Beschreibung der aktuellen Biotopausstattung	7
5. Bewertung der bestehenden Biotope	11
6. Bewertung der Biotope entsprechend der Planung	16
7. Biotopbilanz	20
8. Schlussfolgerungen und mögliche Kompensationsmaßnahmen.....	21
9. Literaturverzeichnis und Internetquellen.....	23
10. Anhang	25



1. Einleitung und Zielsetzung

Die vorliegende Eingriffsbewertung zur Umgestaltung des Bahnhofsgeländes und der Gleise am Bahnhof Wasserbillig umfasst die Beschreibung, die kartographische Darstellung und eine naturschutzfachliche Bewertung der vorhandenen Biotope sowie der geplanten Eingriffe in den Naturhaushalt innerhalb des Planungsareals.

Das Naturschutzgesetz¹ untersagt die Zerstörung, Verkleinerung oder Veränderung der nach Art. 17 geschützten Biotoptypen. Davon abweichend kann der zuständige Minister Ausnahmegenehmigungen im öffentlichen Interesse erteilen. In einem solchen Fall verlangt das Gesetz den Ausgleich des Eingriffs durch geeignete Kompensationsmaßnahmen. Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen richtet sich dabei qualitativ und quantitativ nach der Höhe des durch den Eingriff verursachten Biotopverlustes.

Der entsprechende Abschnitt aus dem Naturschutzgesetz lautet wie folgt:

Auszug Art. 17

« ...

Le Ministre imposera des mesures compensatoires comprenant, si possible, des restitutions de biotopes et d'habitats quantitativement et qualitativement au moins équivalentes aux biotopes et habitats supprimés ou endommagés. »

Weitere Kompensationsmaßnahmen können im Rahmen des Landschaftsschutzes bzw. der Integration des Projekts in die Landschaft angeordnet werden.

Die Kompensation eines Eingriffs sollte möglichst in räumlicher Nähe zum Ort des Eingriffs erfolgen. Falls dies nicht möglich ist, kann eine Kompensationsmaßnahme auch an anderer Stelle vorgenommen werden. Der für einen Eingriff Verantwortliche ist auch für die Planung und Durchführung geeigneter Kompensationsmaßnahmen sowie für deren langfristige Absicherung verantwortlich.

Die nachfolgend beschriebene Erstellung der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung nach Punkten, im Folgenden als „Biotopbilanz“ bezeichnet, wurde nach der aktuellen Version des Ökobonus-Verfahrens (MDDI 2013) durchgeführt. Dieses Verfahren ermöglicht eine objektive Quantifizierung der zu erwartenden Eingriffsfolgen für den Biotopbestand und vereinfacht dadurch die naturschutzfachliche Folgenabschätzung. Im Ergebnis liefert das Verfahren eine Orientierungshilfe für den Umfang und die Art der geforderten Kompensationsmaßnahmen.

Das angewendete Bilanzierungsverfahren beruht auf einem flächendeckenden Ansatz. Demnach werden nicht nur die nach Art. 17 des Naturschutzgesetzes geschützten Biotope, sondern alle innerhalb des Planungsareals vorhandenen Flächen in der Biotopbilanz berücksichtigt². Als „Biotop“ im weiteren Sinne gelten in diesem Zusammenhang auch die technischen Infrastrukturen (Wege, Straßen, usw.) und

¹ Loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

² Für Einzelbäume, Bäume in Reihen oder Gruppen wird der Grundwert mit dem Stammumfang in Brusthöhe der einzelnen Bäume multipliziert.

Gebäude. Nach geltendem Recht müssen allerdings nur Eingriffe in nach Art. 17 des Naturschutzgesetzes geschützte Biotope ausgeglichen werden.

Im Folgenden werden die Grundlagen des angewendeten Bilanzierungsverfahrens kurz erläutert.

Beschreibung des angewendeten Bewertungs- und Bilanzierungsverfahrens

Im Rahmen der „Machbarkeitsstudie Kompensationsregelung“ wurden den in Luxemburg vorkommenden Biototypen mittels Vergabe von sogenannten Grundwerten unterschiedliche naturschutzfachliche Wertigkeiten zugeordnet.

Aufgrund möglicher wertsteigernder oder wertmindernder Ausprägungen eines kartierten Biotops, die als zusätzliche Faktoren mit den Grundwerten verrechnet werden (Grundwert des Biototyps x wertbestimmender Faktor (0.75 – 1.25)), kann der Wert eines Biotops vom Grundwert des entsprechenden Biototyps abweichen (Wertspanne entsprechend der Feinbewertung).

Die Multiplikation des Grundwertes (bzw. des Ergebniswertes der Feinbewertung) mit der von dem entsprechenden Biototyp eingenommenen Fläche in m² (bzw. bei Bäumen mit dem jeweiligen Stammumfang in Brusthöhe) ergibt den Biotopwert. Die Summe der Biotopwerte aller im Planungsareal vorhandenen Biotope liefert den Ausgangswert für die Biotopbilanz. Dieser spiegelt den naturschutzfachlichen Wert des „Ist-Zustands“ bzw. des „Biotopbestands“ im Planungsareal wider.

Für alle geplanten Biototypen wurde zusätzlich ein Planungswert definiert. Der Planungswert entspricht per Definition dem Wert eines neu zu schaffenden Biototyps, wie er nach 25 Jahren Entwicklungszeit zu erwarten ist. Durch Multiplikation des Planungswertes mit der Fläche ergibt sich der naturschutzfachliche Wert des entsprechenden, neu zu schaffenden Biotops. Analog zur Bewertung des Biotopbestands spiegelt die Summe dieser Werte für alle Flächen im Planungsareal den naturschutzfachlichen Wert des Planungsareals nach Durchführung der geplanten Maßnahmen wieder.

Die Biotopbilanz ergibt sich aus dem Abgleich des Gesamtwertes der im Planungsareal vor dem Eingriff vorkommenden Biotope mit dem Gesamtwert der im gleichen Areal nach Durchführung der geplanten Maßnahmen vorkommenden Biotope. Sie ist daher ein Maß für die Veränderung des naturschutzfachlichen Wertes einer Fläche im Zuge eines Eingriffs und dient zur Ermittlung des gegebenenfalls zu leistenden Kompensationsbedarfs.

Eine ausgeglichene Biotopbilanz bildet die Grundidee der Kompensationsregelung und lässt sich durch folgende Gleichung zusammenfassen:

$$\sum \text{Grundwert} * (\text{Feinbewertung}) * \text{Fläche} = \sum \text{Planungswert} * \text{Fläche}$$



2. Lage des Planungsareals

Das Planungsareal am Bahnhofsgelände ist in sechs Flächen verschiedener Größe aufgeteilt (877 m² bis 0,78 ha), die zusammen eine Gesamtfläche von etwas weniger als 2,2 Hektar ergeben.

Das Areal erstreckt sich vom aktuell bestehenden Bahnhofsgelände in Wasserbillig entlang der Bahngleise Richtung Mertert, zwischen den Straßen N 1 und CR 134. Umgeben wird es hauptsächlich von Wohngebäuden oder gewerblich genutzten Flächen, wie den Tankstellen entlang der N 1. Ausnahmen bilden die Teile des Areals am südwestlichen Ende, die an einen kleineren Offenlandbereich mit Wiesen und Äckern grenzen, sowie die Teile im nordöstlichen Bereich die unmittelbar am CR 134 liegen, der dort direkt an der Mosel verläuft. Ein Großteil der Flächen liegt auf bzw. direkt angrenzend an das bestehende Gleisbett und ist mit Gehölzstrukturen oder Ruderalvegetation bewachsen. Eine Ausnahme bildet dabei nur die Fläche am Bahnhofsgelände selbst, die auf einem bereits versiegelten Bereich liegt.

In nördlicher Richtung zum Areal befindet sich das Natura 2000 Schutzgebiet LU0001034 „Wasserbillig - Carrière de dolomie“ in 800 m Entfernung, während in westlicher Richtung das Natura 2000 Schutzgebiet LU0001021 „Vallée de la Syre de Manternach à Fielsmillen“ in etwa 950 m Entfernung zu finden ist. Zudem liegt in etwa 1,1 bis 1,3 km Entfernung westlicher Richtung die Grenze des Vogelschutzgebiets LU0002016 „Région de Mompach Manternach, Bech et Osweiler“. Ansonsten befinden sich in der Umgebung des Planungsareals weder nationale Naturschutzgebiete, noch provisorische Trinkwasserschutzzone.

3. Projektbeschreibung

Im Rahmen des geplanten Bauprojekts sollen mehrere Flächen am Bahnhofsgelände sowie an den Gleisen im Bereich der Ortschaft Wasserbillig umgestaltet werden. Die flächenmäßig größten Bereiche werden am bestehenden Bahnhofsgelände selbst verändert, wo neben einem neuen Parkhaus, auch weitere Umgestaltungsarbeiten durchgeführt werden sollen (Abb. 3-1). Daneben soll im Bereich des Wasserturms eine LKW-Zufahrt vom CR 134 hin zum bestehenden Depot gebaut werden, zu dessen Zweck die Böschung mit dazugehöriger Stützmauer verändert und eine Baumgruppe gerodet werden muss (Abb. 3-2). Zusätzlich soll nach der Planung ein neues Gleis im südöstlichen Planungsareal entstehen, das als weitere Zufahrt zum Hafen dient. Dafür muss ein Teil des Waldes, der angrenzend zu den Sportstätten liegt, gerodet werden. Ein weiterer Teil dieses Waldstückes soll gerodet werden, damit auf dieser Fläche ein neues Gebäude am CR 134 entstehen kann. Die weiteren Planungen beziehen sich auf die Verbreiterung des bestehenden Gleisbettes, bzw. das Anlegen eines neuen Weges für Bahnmitarbeiter entlang der Gleise. Diese Flächen sind vornehmlich mit Ruderalvegetation bzw. Gestrüpp- oder Gebüschstrukturen bewachsen.

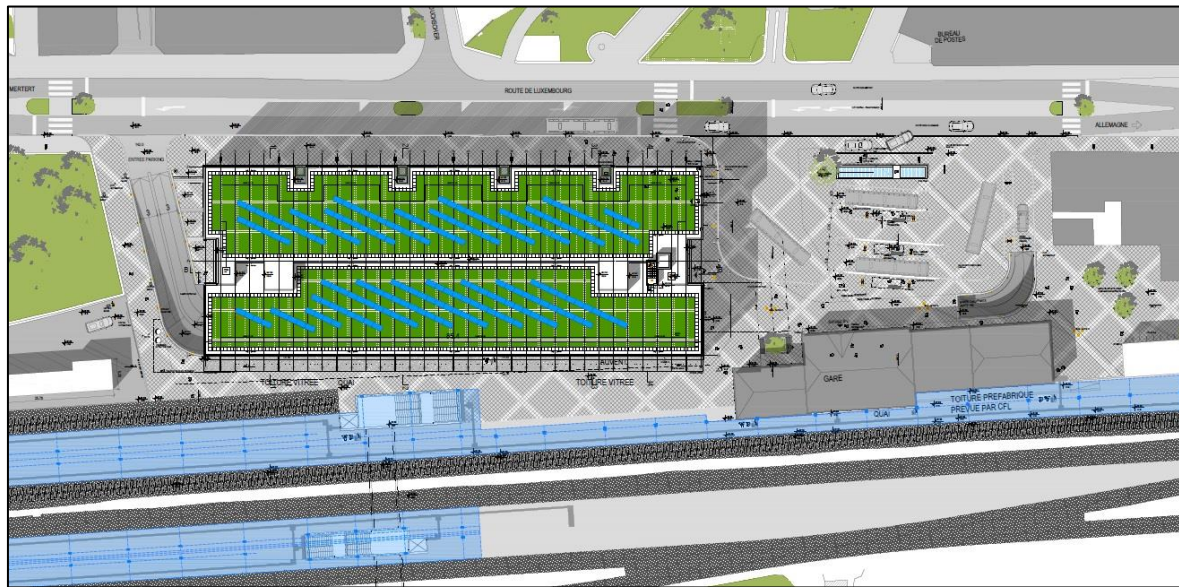


Abb. 3-1: Geplante Neugestaltung des Bahnhofsgeländes Wasserbillig („Plans – Plan Masse“ © Architectes Paczowski et Fritsch, Planentwurf vom 08. September 2017).

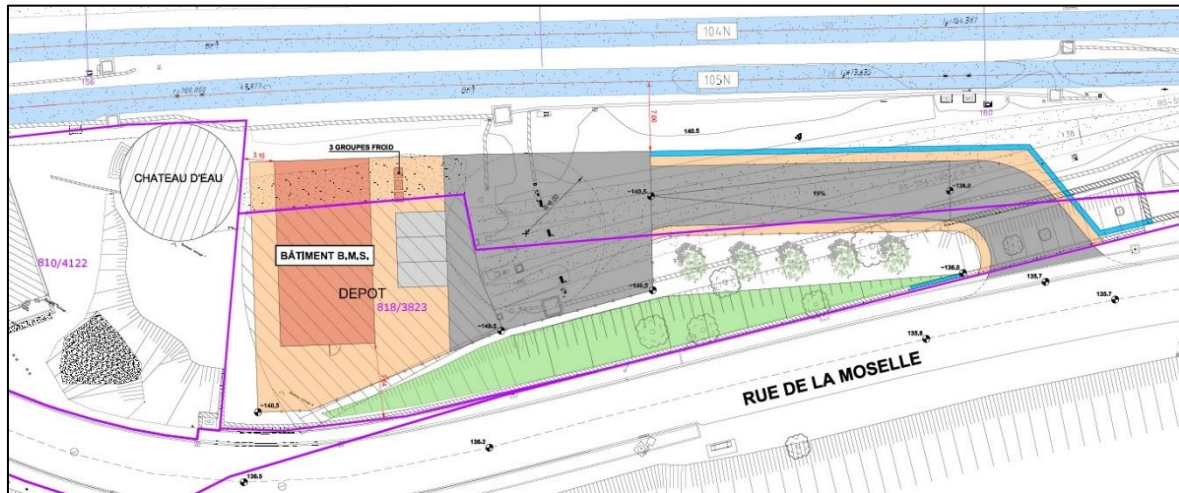


Abb. 3-2: Geplante Zufahrt zum bestehenden Depot am Wasserturm in Wasserbillig („Avant-projet détaillé“ © TR Engineering, Planentwurf vom 13. Dezember 2016).

4. Beschreibung der aktuellen Biotopausstattung

Die Kartierung der im Planungsareal vorhandenen Biotope wurde am 21. März 2018 entsprechend des zum Kartierzeitpunkt für Luxemburg anzuwendenden Biotoptypenschlüssels (MDDI 2013) durchgeführt. Die Ergebnisse der Kartierung sind in Anhang 2 dargestellt. Die im Text zur Kennzeichnung der einzelnen Biotope verwendeten Flächennummern und Kürzel beziehen sich auf diese Karte.

Der Schutzstatus der kartierten Biotope wurde entsprechend des Auslegungsleitfadens zum Art. 17 des Naturschutzgesetzes (MinEnv 2006) und der Anleitung für Biotopkartierungen innerhalb des Bauperimeters (MDDI 2009) ermittelt.

Etwas mehr als 40 % der Fläche (ca. 0,9 Hektar) werden von Gehölzbeständen eingenommen. Dazu zählen die Laubbaum-Bestände und Sukzessionswälder der Flächen 3, 41 und 42. Diese sind nach Artikel 17 des Naturschutzgesetzes geschützt, da sie zu einem Waldstück mit einer Gesamtfläche von mehr als 1.000 m² gehören (Abb. 4-1). Weitere Gehölzstrukturen im Areal bilden Gebüsch-Bestände aus vornehmlich einheimischen Arten, sowie die Gestrüpp-Bestände (Abb. 4-2), die sich hauptsächlich aus Rubus-Arten zusammensetzen. Ein Großteil dieser Bestände war zum Zeitpunkt der Erfassung abgemäht bzw. gerodet (Abb. 4-3). Neben diesen aus überwiegend einheimischen Arten bestehenden Gehölzbeständen, wurden insbesondere am Bahnhofsgelände auch Hecken und Gebüsche aus nicht-einheimischen Arten gefunden, die als Ziersträucher dienen sollen (Abb. 4.4).



Abb. 4-1: Waldbestand (Fläche 41) angrenzend zu ausdauernder Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte (Fläche 40) neben Gleisbett.



Abb. 4-2: Gebüsch-Bestand an Bahnböschung (Fläche 70).



Abb. 4-3: Abgemähter Gestrüpp-Bestand aus Brombeere entlang des Gleisbetts (Fläche 56).



Abb. 4-4: Zierstrauchanpflanzung im Bereich des Bahnhofsvorplatzes (P3 und P4).

Ebenfalls einen großen Anteil (mit etwa 0,8 Hektar entspricht ca. 37 % des Areal) machen versiegelte oder bebaute Flächen bzw. Rohbodenflächen aus. Zu den versiegelten Flächen zählen neben dem Bahnhofsvorplatz (Abb. 4-5) auch kleinere Strukturen, wie Treppen oder Ähnliches (Abb. 4-6).



Abb. 4-5: Versiegelte Parkplatzfläche am bestehenden Bahnhofsgelände (Fläche 36) mit Zierstrauchanpflanzung (Fläche 34) und Plantane (P2).



Abb. 4-6: Treppe (Fläche 58) im Böschungsbereich der Bahngleise mit angrenzender grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation (Flächen 59 und 60).

Mit etwa 0,4 Hektar werden ca. ein Fünftel der Flächen des Planungsareals von Ruderalvegetation verschiedener Ausprägung eingenommen. Viele der mit Schotter bedeckten Flächen nahe der bestehenden Bahngleise haben sich dabei zu einer ausdauernden Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte entwickelt, die eine hohe Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Dort finden sich vermehrt Moose, die den Schotter bedecken und den Unterwuchs für die an trockenere Standorte angepassten Pflanzen bilden (Abb. 4-7). Daneben finden sich viele Flächen mit grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation wieder, die auf weniger wasserdurchlässigen Substrat zu finden sind (Abb. 4-8).



Abb. 4-7: Lückige, ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte (Fläche 40) angrenzend zu Gleisbett.



Abb. 4-8: Dichtbewachsene grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (Fläche 45) an Gleisbett.

Etwa 300 weitere Quadratmeter des Areals werden von Gärten, sowie einer Neophyten-Staudenflur aus Staudenknöterich (*Fallopia* sp.) eingenommen. Zusätzlich zu diesen Flächen, finden sich im Planungsareal mehrere Mauern unterschiedlicher Ausprägung wieder (etwa 100 m²). Neben einer einzelnen Trockenmauer entlang des Gleisbetts (Abb. 4-9), sind diese Mauern alle verfugt, wobei sich auch hier teilweise erste Fugen aufgelöst haben. So findet sich z.B. an der Mauer am Bahnhofsvorplatz ein teilweise starker Bewuchs mit der Mauerraute wieder (Abb. 4-10). Daneben konnten an einem Teil der Mauern entlang der CR 134 am Wasserturm Individuen der Mauereidechse (Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie) nachgewiesen werden (Abb. 4-11). Dabei wurden neben adulten Individuen auch junge Tiere beobachtet, was auf eine Reproduktion vor Ort hinweist (Abb. 4-12).



Abb. 4-9: Trockenmauer (L8) am Gleisbett entlang an der Böschung mit abgemähten Gestrüpp-Bestand (Fläche 56).



Abb. 4-10: Mauerraute in aufgelösten Fugen der Mauer (L und L 4) entlang des Bahnhofsvorplatzes zum Gehweg hin.



Abb. 4-11: Sich sonnenende Mauereidechse in Spalte der Mauer L6.



Abb. 4-12: Junge Mauereidechse auf Mauer L6.

5. Bewertung der bestehenden Biotope

Die Bewertung des Biotopbestandes wurde nach der aktuellen Version des Ökobonus-Verfahrens (MDDI 2013) durchgeführt. Innerhalb des Planungsareals wurden keine gesetzlich geschützten Pflanzenarten oder Arten der Roten Liste (COLLING 2005) festgestellt. Zum Vorkommen gesetzlich geschützter Tierarten wurden im Rahmen der vorliegenden Studie keine Daten erhoben.

Aufgrund des landschaftsprägenden Charakters ist die Baumgruppe BG1 nach Art. 17 des Naturschutzgesetzes geschützt (Abb. 5-1). Weiterhin sind die Laubbaum-Bestände bzw. Sukzessionswälder der Flächen 3, 41 und 42 nach Artikel 17 geschützt, da diese alle einem Waldbestand angehören, der größer als 1.000 m² ist (Abb. 5-2).



Abb. 5-1: Gesetzlich geschützter Baumgruppe B1 vornehmlich aus Birken an der Böschung nahe dem Wasserturm.



Abb. 5-2: Waldbestand der Fläche 3 angrenzend an Gartengrundstück der Fläche 5.

Ein weiteres gesetzlich geschütztes Biotop im Vorhabensbereich ist die Trockenmauer L8, die entlang der Gleise verläuft. Darüber hinaus befinden sich innerhalb des Planungsareals keine weiteren, gesetzlich geschützten Biotope.

In Tabelle 5-1 ist die Berechnung der Biotopwerte für den Biotopbestand des Planungsareals dargestellt. Für die Biotoptypenausstattung des Planungsareals wurde demnach ein Biotopwert von ca. 340.300 Punkten errechnet. Davon entfallen etwa 162.000 Punkte auf nach Art. 17 des Naturschutzgesetzes geschützte Biotope.



Tab. 5-1: Berechnung der Biotopwerte für den Biotopbestand des Planungsareals.

Nr	Biototyp Nr	Biototyp	Schutzstatus	Fläche (m ²)	Fläche vertikal (m ²)	Stammumfang (cm)	Durchmesser Breite (m)	Grundwert	Endwert	Biotopwert
1	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	44	-	-	-	5	5	220
2	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	201	-	-	-	16	16	3.216
3	5.6.1.	Laubbaum-Bestand und Sukzessionswälder (einheimische, standortgerechte Baumarten)	Artikel 17	803	-	-	-	33	33	26.499
4	6.2.5.	unbefestigter Platz, Rohbodenfläche	-	14	-	-	-	6	6	84
5	6.6.1.	Garten	-	184	-	-	-	5	5	920
6	6.2.6.	übrige Verkehrsanlagen	-	391	-	-	-	1	1	391
7	7.1.	Privatflächen in Baugebiet (Häuser, Garagen, Grünflächen)	-	431	-	-	-	3	3	1.293
8	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	198	-	-	-	16	16	3.168
9	4.2.1.	Gestrüpp	-	58	-	-	-	16	16	928
10	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	17	-	-	-	16	16	272
11	4.2.1.	Gestrüpp	-	78	-	-	-	16	16	1.248
12	4.2.1.	Gestrüpp	-	100	-	-	-	16	16	1.600
13	3.8.2.	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	-	131	-	-	-	16	16	2.096
14	3.8.2.	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	-	44	-	-	-	16	16	704
15	6.2.1.	Straße/Weg/Platz versiegelt	-	3	-	-	-	1	1	3
16	3.8.2.	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	-	8	-	-	-	16	16	128
17	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	97	-	-	-	16	16	1.552
18	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	63	-	-	-	5	5	315
19	6.3.3.	Kleingebäude, Schuppen	-	31	-	-	-	4	4	124
20	7.1.	Privatflächen in Baugebiet (Häuser, Garagen, Grünflächen)	-	574	-	-	-	3	3	1.722
21	7.1.	Privatflächen in Baugebiet (Häuser, Garagen, Grünflächen)	-	680	-	-	-	3	3	2.040
22	6.2.5.	unbefestigter Platz, Rohbodenfläche	-	20	-	-	-	6	6	120
24	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	8	-	-	-	5	5	40
24	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	14	-	-	-	5	5	70
25	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	52	-	-	-	5	5	260
26	3.8.1.	Annuelle Ruderalvegetation	-	6	-	-	-	9	9	54
27	6.2.6.	übrige Verkehrsanlagen	-	140	-	-	-	1	1	140



28	3.8.1.	Annuelle Ruderalvegetation	-	63	-	-	-	9	9	567
29	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	10	-	-	-	5	5	50
30	6.2.1.	Straße/Weg/Platz versiegelt	-	10	-	-	-	1	1	10
31	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	31	-	-	-	5	5	155
34	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	12	-	-	-	5	5	60
35	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	11	-	-	-	5	5	55
36	6.2.1.	Straße/Weg/Platz versiegelt	-	5.377	-	-	-	1	1	5.377
37	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	68	-	-	-	5	5	340
38	3.8.1.	Annuelle Ruderalvegetation	-	5	-	-	-	9	9	45
39	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	58	-	-	-	5	5	290
40	3.8.2.	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	-	1.310	-	-	-	16	16	20.960
70	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	370	-	-	-	16	16	5.920
56	4.2.1.	Gestrüpp	-	1.367	-	-	-	16	16	21.872
41	5.6.1.	Laubbaum-Bestand und Sukzessionswälder (einheimische, standortgerechte Baumarten)	Artikel 17	3.262	-	-	-	33	33	107.646
42	5.6.1.	Laubbaum-Bestand und Sukzessionswälder (einheimische, standortgerechte Baumarten)	Artikel 17	169	-	-	-	33	33	5.577
43	4.2.1.	Gestrüpp	-	182	-	-	-	16	16	2.912
44	6.2.5.	unbefestigter Platz, Rohbodenfläche	-	16	-	-	-	6	6	96
45	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	370	-	-	-	16	16	5.920
46	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	295	-	-	-	16	16	4.720
47	6.6.1.	Garten	-	98	-	-	-	5	5	490
48	4.2.1.	Gestrüpp	-	174	-	-	-	16	16	2.784
49	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	566	-	-	-	16	16	9.056
50	3.8.10.	Neophyten-Staudenfluren	-	20	-	-	-	4	4	80
51	4.2.1.	Gestrüpp	-	20	-	-	-	16	16	320
52	4.2.1.	Gestrüpp	-	43	-	-	-	16	16	688
53	3.8.2.	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	-	493	-	-	-	16	16	7.888
54	4.2.1.	Gestrüpp	-	754	-	-	-	16	16	12.064
55	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	16	-	-	-	16	16	256
57	4.2.1.	Gestrüpp	-	269	-	-	-	16	16	4.304
58	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	7	-	-	-	1	1	7
59	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	14	-	-	-	16	16	224
60	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	12	-	-	-	16	16	192
61	4.2.1.	Gestrüpp	-	318	-	-	-	16	16	5.088
62	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	348	-	-	-	16	16	5.568
63	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	130	-	-	-	16	16	2.080



64	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	33	-	-	-	1	1	33
65	6.2.6.	übrige Verkehrsanlagen	-	89	-	-	-	1	1	89
66	3.8.2.	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	-	57	-	-	-	16	16	912
67	4.2.1.	Gestrüpp	-	99	-	-	-	16	16	1.584
68	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	107	-	-	-	16	16	1.712
69	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	294	-	-	-	16	16	4.704
32	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	31	-	-	-	5	5	155
33	3.8.1.	Annuelle Ruderalvegetation	-	32	-	-	-	9	9	288
71	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	3	-	-	-	5	5	15
72	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	5	-	-	-	5	5	25
L1	4.3.4.	Hecke aus nicht heimischen Straucharten	-	16	-	-	1,2	5	5	80
L2	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	18	-	-	0,8	5	5	90
L3	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	17	-	-	0,46	1	1	17
L4	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	22	-	-	0,46	1	1	22
L5	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	14	-	-	0,44	1	1	14
L6	2.3.2.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	22	-	-	0,34	1	1	22
L7	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	13	-	-	0,52	1	1	13
L8	2.3.2.	Trockenmauer (freistehend oder angelehnt, seitlich mit direktem Bodenkontakt) (Punktwert / m2 vertikal)	Artikel 17	7	59	-	0,2	32	32	1.888
L9	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	3	-	-	0,3	1	1	3
L10	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	10	-	-	0,3	1	1	10
L11	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	2	-	-	0,3	1	1	2
BG1	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	Artikel 17	-	-	160	-	20	20	3.200
BG1	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	Artikel 17	-	-	95	-	20	20	1.900
BG1	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	Artikel 17	-	-	100	-	20	20	2.000
BG1	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	Artikel 17	-	-	130	-	20	20	2.600
BG1	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	Artikel 17	-	-	120	-	20	20	2.400
BG1	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	Artikel 17	-	-	105	-	20	20	2.100
BG1	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	Artikel 17	-	-	170	-	20	20	3.400
BG1	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	Artikel 17	-	-	140	-	20	20	2.800
BG2	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	50	-	20	20	1.000
BG2	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	30	-	20	20	600
BG3	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	115	-	20	20	2.300



BG3	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	70	-	20	20	1.400
BG3	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	55	-	20	20	1.100
BR1	4.4.5.	Baumreihe nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten	-	-	-	80	-	9	9	720
BR1	4.4.5.	Baumreihe nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten	-	-	-	65	-	9	9	585
BR1	4.4.5.	Baumreihe nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten	-	-	-	65	-	9	9	585
BR2	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	90	-	20	20	1.800
BR2	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	90	-	20	20	1.800
BR2	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	150	-	20	20	3.000
BR2	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	40	-	20	20	800
BR2	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	40	-	20	20	800
P1	4.4.2.	Einzelbaum, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	-	-	-	60	-	6	6	360
P2	4.4.2.	Einzelbaum, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	-	-	-	160	-	6	6	960
P3	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	3	-	-	2	5	5	15
P4	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	10	-	-	3,5	5	5	50
P5	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	14	-	-	4,5	16	16	224
P6	4.4.1.	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	-	150	-	18	18	2.700
P7	4.4.1.	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	-	100	-	18	18	1.800
P8	4.4.1.	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	-	35	-	18	18	630
P9	4.4.1.	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	-	120	-	18	18	2.160
TOTAL			21.579			340.335				
Art. 17-Biotope			4.241			162.010				



6. Bewertung der Biotope entsprechend der Planung

Zur Ermittlung der voraussichtlichen Biotopausstattung nach der Realisierung des geplanten Projekts wurden die aus der Planung ersichtlichen Flächen („Plans – Plan Masse“ © Architectes Paczowski et Fritsch, Planentwurf vom 08. September 2017 und „Avant-projet détaillé“ © TR Engineering, Planentwurf vom 13. Dezember 2016), sowie die Angaben zur weiteren Planung von Herrn Louis Simoes Ferreira (CFL) digitalisiert und mit entsprechenden Biotoptypen versehen. Eine Karte mit den nach Umsetzung des geplanten Projekts zu erwartenden Biotoptypen befindet sich in Anhang 3. Für die geplanten Baumpflanzungen wurde jeweils ein Stammumfang von 100 cm, für die Gebüsche ein Durchmesser von 250 cm, sowie für die neu angelegten Mauern je nach Planung jeweils eine Breite von 40 bzw. 50 cm angenommen.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 6-1) ist die Berechnung der Biotopwerte für die Planung dargestellt. Diese Berechnung basiert auf den für die Bauzone gültigen Biotopwerten (vgl. MDDI 2013). Der Gesamtwert der voraussichtlichen Biotopausstattung nach Durchführung des geplanten Bauvorhabens beläuft sich demnach auf rund 167.600 Punkte. Der Gesamtwert der im Planungsareal verbleibenden Art. 17-Biotope würde sich ohne weitere Kompensationsmaßnahmen um ca. 104.200 Punkte auf rund 57.800 Punkte verringern (die Planungswerte der Planung, von Biotopen die erhalten bleiben, entsprechen den jeweiligen Endwerten aus der Berechnung des Bestands).

Entsprechend der Planung wird ein **großflächiger Erhalt der Laubbaum-Bestände bzw. Sukzessionswälder der Fläche 41** angenommen. Demnach müsste lediglich ein Teil dieses Waldes zum Gleisneubau gerodet werden.

Falls entgegen dieser Annahmen weitere Bäume der Laubbaum-Bestände bzw. Sukzessionswälder der Fläche 41 gefällt werden müssen bzw. Rodungsarbeiten über das angegebene Areal der Flächen 3 und 42 hinausgehen, erhöht sich der Kompensationsbedarf entsprechend.



Tab. 6-1: Berechnung der Biotopwerte für die Planung.

Nr	Biototyp Nr	Biototyp	Schutzstatus	Fläche (m ²)	Durchmesser Breite (m)	Stammumfang (cm)	Planungswert	Biotopwert
	7.1.	Privatflächen in Baugebiet (Häuser, Garagen, Grünflächen)	-	1.246	-	-	3	3.738
	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	198	-	-	12	2.376
7	7.1.	Privatflächen in Baugebiet (Häuser, Garagen, Grünflächen)	-	431	-	-	3	1.293
	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	82	-	-	4	328
	6.2.1.	Straße/Weg/Platz versiegelt	-	542	-	-	1	542
	3.8.1.	Annuelle Ruderalvegetation	-	54	-	-	9	486
	3.8.1.	Annuelle Ruderalvegetation	-	36	-	-	9	324
	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	35	-	-	12	420
9	4.2.1.	Gestrüpp	-	59	-	-	16	944
	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	159	-	-	12	1.908
	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	439	-	-	12	5.268
	6.2.1.	Straße/Weg/Platz versiegelt	-	3.679	-	-	1	3.679
41	5.6.1.	Laubbaum-Bestand und Sukzessionswälder (einheimische, standortgerechte Baumarten)	Artikel 17	1.752	-	-	33	57.816
70	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	291	-	-	16	4.656
10	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	17	-	-	16	272
20	7.1.	Privatflächen in Baugebiet (Häuser, Garagen, Grünflächen)	-	574	-	-	3	1.722
	6.2.6.	übrige Verkehrsanlagen	-	143	-	-	1	143
	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	52	-	-	1	52
	6.3.3.	Kleingebäude, Schuppen	-	58	-	-	4	232
	7.1.	Privatflächen in Baugebiet (Häuser, Garagen, Grünflächen)	-	2.900	-	-	3	8.700
58	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	7	-	-	1	7
57	4.2.1.	Gestrüpp	-	208	-	-	16	3.328
	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	78	-	-	4	312
59	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	11	-	-	16	176
	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	622	-	-	4	2.488
60	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	8	-	-	16	128
	6.2.6.	übrige Verkehrsanlagen	-	256	-	-	1	256



68	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	98	-	-	16	1.568
69	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	44	-	-	16	704
67	4.2.1.	Gestrüpp	-	85	-	-	16	1.360
71	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	3	-	-	5	15
	6.2.6.	übrige Verkehrsanlagen	-	68	-	-	1	68
72	6.2.2.	Straße/Weg/Platz gepflastert (Pflasterung ohne Fugenversiegelung), geschottert, teilbefestigt	-	5	-	-	5	25
	6.2.6.	übrige Verkehrsanlagen	-	28	-	-	1	28
	6.2.6.	übrige Verkehrsanlagen	-	3.086	-	-	1	3.086
45	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	15	-	-	16	240
43	4.2.1.	Gestrüpp	-	181	-	-	16	2.896
48	4.2.1.	Gestrüpp	-	174	-	-	16	2.784
44	6.2.5.	unbefestigter Platz, Rohbodenfläche	-	16	-	-	6	96
47	6.6.1.	Garten	-	98	-	-	5	490
	4.2.1.	Gestrüpp	-	169	-	-	0	0
54	4.2.1.	Gestrüpp	-	402	-	-	16	6.432
46	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	250	-	-	16	4.000
53	3.8.2.	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	-	265	-	-	16	4.240
	4.2.1.	Gestrüpp	-	885	-	-	0	0
	1.4.6.	Zier- und Löschteich	-	32	-	-	9	288
40	3.8.2.	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	-	179	-	-	16	2.864
49	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	142	-	-	16	2.272
45	3.8.4.	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	-	210	-	-	16	3.360
56	4.2.1.	Gestrüpp	-	1.112	-	-	16	17.792
L5	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	14	0,44	-	1	14
L6	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	14	0,34	-	1	14
	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	2	0,4	-	1	2
	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	27	0,5	-	1	27
	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	14	0,4	-	1	14
	2.3.3.	Verfugte Mauer oder Treppe	-	5	0,4	-	1	5
	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	100	6	600
	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	100	6	600
	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	100	6	600
	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	100	6	600
	4.4.3.	Baumgruppe, Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbäume	-	-	-	100	6	600
	4.4.4.	Baumgruppe, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten	-	-	-	100	2	200



	4.4.4.	Baumgruppe, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten	-	-	-	100	2	200
	4.4.4.	Baumgruppe, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten	-	-	-	100	2	200
	4.4.2.	Einzelbaum, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	-	-	-	100	2	200
	4.3.2.	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	-	5	2,5	-	2	10
P5	4.1.3.	sonstiges Gebüsch frischer Standorte	-	14	4,5	-	16	224
P6	4.4.1.	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	-	150	18	2.700
P7	4.4.1.	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	-	100	18	1.800
P8	4.4.1.	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	-	35	18	630
P9	4.4.1.	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	-	120	18	2.160

TOTAL	21.579	167.602
--------------	---------------	----------------

Art. 17-Biotope	1.752	57.816
------------------------	--------------	---------------



7. Biotopbilanz

Die folgende Tabelle (Tab. 7-1) zeigt das Ergebnis der Biotopbilanzierung bzw. die Gegenüberstellung der Biotopwerte des Biotopbestandes und der geplanten Baumaßnahme.

Tab. 7-1: Biotopbilanz für das Planungsareal nach dem flächendeckenden Ansatz (links) und Bilanz der Art. 17-Biotope (rechts).

Gesamter Biotopbestand	Fläche [m²]	Biotopwert	Art. 17 - Biotope	Fläche [m²]	Biotopwert
Biotope "Planung"	21.579	167.602	Art. 17 - Biotope "Planung"	1.752	57.816
Biotope "Bestand"	21.579	340.335	Art. 17 - Biotope "Bestand"	4.241	162.010
Biotopbilanz (alle Biotope)		-172.733	Biotopbilanz (Art. 17 - Biotope)		-104.194

Bilanzierung auf Grundlage des gesamten Biotopinventars

Die Gegenüberstellung der Biotopwerte „Planung“ und „Bestand“ im flächendeckenden Ansatz ergibt eine negative Bilanz von rund 172.700 Punkten.

Bilanzierung auf Grundlage geschützter Biotope

Nach aktueller Rechtslage besteht lediglich bei der Zerstörung gesetzlich geschützter Biotope (Art. 17 des Naturschutzgesetzes) eine Pflicht zum Ausgleich des Eingriffs durch geeignete Kompensationsmaßnahmen (Kompensation durch neu angelegte, potenzielle Art. 17-Biotope). Nach der derzeitigen Planung ergibt sich auch hier eine negative Bilanz von rund 104.200 Punkten.



8. Schlussfolgerungen und mögliche Kompensationsmaßnahmen

Nach dem Naturschutzgesetz ist die Kompensation der im Zuge der möglichen Baumaßnahmen zerstörten Art. 17-Biotop vorgesehen. Im vorliegenden Fall betrifft das die Trockenmauer der Fläche L8, die Baumgruppe BG1, sowie große Teile des Laubbaumbestandes der Flächen 3, 41 und 42. Bei der Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen wurde ein **vollständiger Erhalt des restlichen Laubbaum-Bestandes der Fläche 41, sowie ein Verzicht auf zusätzliche Rodungsarbeiten im Zuge des Bauvorhabens außerhalb der vorliegenden Planung angenommen** (Vgl. Kapitel 6). Zudem kommt es bei dem Bauvorhaben **zur Zerstörung von Habitaten der Mauereidechse (Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie)**, da beim Bau der neuen Zufahrt zum Depot ein **Stück der von der Eidechse genutzten Mauer L6 wegfallen soll** (Vgl. Kapitel 4).

Nach Umsetzung des Projektes ergibt sich demnach ein **Kompensationsbedarf von rund 104.200 Punkten**. Der hier **ermittelte Kompensationsbedarf richtet sich nach der aktuellen Planung von Architectes Paczowski et Fritsch, TR Engineering, sowie weiteren Angaben zur Planung von Herrn Louis Simoes Ferreira (CFL) und kann sich entsprechend im Laufe des Bauvorhabens noch ändern**. Da es im Verlauf der Bauarbeiten zur weiteren Rodung von Bäumen kommen kann, sollte der **tatsächliche Kompensationsbedarf nach dem Bauvorhaben nochmals überprüft werden**.

Als mögliche Kompensationsmaßnahme im Planungsareal könnten die **geplanten Mauern, soweit möglich und umsetzbar, als Trockenmauern** angelegt werden. Damit würden neben der reinen Kompensation der Punkte **zusätzlich neue Habitate für die Vorkommen der Mauereidechse auf den entsprechenden Flächen des Planungsareals** geschaffen. Insbesondere im besonnten Bereich der geplanten Zufahrt zum Depot, wo die Mauereidechse aktuell nachgewiesen wurde (Mauer L6), würden diese **neuen Trockenmauern „Ersatzlebensräume“ für die wegfallenden Mauerbereiche vor Ort schaffen**. Würden alle geplanten Mauern im Areal durch Trockenmauern ersetzt und eine entsprechende Pflege gesichert, würde der **Kompensationsbedarf um etwa 11.000 Punkte reduzieren**. Diese Berechnung richtet sich nach einem Planwert der Trockenmauern von 32 Punkten je Quadratmeter vertikaler Mauerfläche, einer angenommenen Mauerhöhe von 1,5 und einer Gesamtlänge von 232 m der Mauern (eine der Mauern wurde dabei doppelt gezählt, da diese „freistehend“ wäre) **und müsste entsprechend der tatsächlichen Umsetzung nach dem Bau nochmals berechnet werden**.

Da im Bereich des Planungsareals kein weiterer potentieller Raum für entsprechende Kompensationsmaßnahmen in dieser Größenordnung zur Verfügung steht, müssen die übrigen ca. 93.000 Punkte der Kompensationsverpflichtung aus dem Projekt andernorts mit entsprechenden Maßnahmen erfüllt werden. Möglich wäre z.B. eine **Ausmagerung von Intensivgrünland nördlich und westlich von Wasserbillig in so genannte magere Flachland-Mähweiden bzw. -Weiden (Lebensraumtyp 6510)**. Da dort bereits einige dieser mageren Lebensraumtypen vorzufinden sind, würden weitere Wiesen und Weiden dieser Art den Raum weiter aufwerten und zu einer besseren Vernetzung der dortigen mageren Flachlandmähwiesen und -Weiden führen. Zudem wären **Anpflanzungen von neuen Waldbereichen bzw. Feldhecken und Feldgehölzen aus heimischen Gehölzarten zwischen den vorhandenen Wald- bzw. Gehölzstrukturen um den Ort Wasserbillig sinnvoll, um auch hier die dortigen Wälder und Gehölzstrukturen zu verknüpfen oder neue (Jagd-) Habitate für Fledermäuse und Vögel zu schaffen** (Tab. 8-1).



Tab. 8-1: Mögliche Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Projektareals

Mögliche Kompensationsmaßnahmen	Fläche	Biotopwert- gewinn	Kompensationsmaßnahme (Biotoptyp)
Ausmagerung von Intensivwiesen (Wert 9) hin zu mageren Flachlandmähweiden (Planwert 27) nördlich und westlich von Wasserbillig	ca. 5.200 m ²	93.600	Magerwiese frischer Standorte
Ausmagerung von Intensivweiden (Wert 9) hin zu mageren Flachlandweiden (Planwert 22) nördlich und westlich von Wasserbillig	ca. 7.200 m ²	93.600	Magerweide (magere Mähweide) frischer Standorte
Aufforstung von Intensivgrünland bzw. Äckern (Wert 9) zu Laubbaum-Beständen bzw. Sukzessionswäldern (Planwert 27) zur Verknüpfung bestehender Waldbestände	ca. 5.200 m ²	93.600	Laubbaum-Bestand und Sukzessionswälder (einheimische, standortgerechte Baumarten)
Anlegen von Feldgehölzen (Planwert: 15) auf Intensivgrünland bzw. Äckern (Wert 9) zur Verknüpfung bestehender Gehölzstrukturen mit entsprechender Pflege	ca. 15.500 m ²	93.000	Feldgehölze mit überwiegend autochthonen Arten
Anlegen von Feldhecken (Planwert: 20) auf Intensivgrünland bzw. Äckern (Wert 9) zur Verknüpfung bestehender Gehölzstrukturen mit entsprechender Pflege	ca. 8.500 m ²	93.500	Hecken auf ebenerdigen Rainen oder Böschungen

Eine konkret ausgestaltete Kompensationsplanung kann erst dann erfolgen, wenn prinzipiell für die Maßnahmen geeignete Flächen gesucht und zur Verfügung gestellt wurden. Anschließend kann eine genaue Quantifizierung des Biotopwertes der neu zu entwickelnden Art. 17-Biotope auf Basis einer angepassten Planung erfolgen.

Innerhalb des Planungsareals wurden keine gesetzlich geschützten Pflanzenarten oder Arten der Roten Liste (COLLING 2005) festgestellt.

Das *Département de l'Environnement* und die Naturverwaltung gehen davon aus, dass nach Einrichtung des staatlichen Flächenpools der Durchschnittswert eines Biotoppunktes zwischen 1 und 2 EUR liegen wird. Dies ist dann der Durchschnitt über alle Projekte und übers ganze Land. **Vor Inbetriebnahme des staatlichen Flächenpools kann die Kompensation einer defizitären Biotopbilanz u.U. wesentlich mehr oder wesentlich weniger kosten.** Dies hängt von vielen Faktoren ab, insbesondere von der Verfügbarkeit und von der Lage der jeweiligen Kompensationsflächen. Setzt man einen Durchschnittswert von 1,5 EUR pro Biotoppunkt an, so wären für das Projekt in Wasserbillig ca. 140.000 EUR für Kompensationsmaßnahmen bereitzustellen. Zusätzliche dazu wäre zumindest ein Teil der geplanten Mauern als Trockenmauer anzulegen (siehe vorherige Seite).



9. Literaturverzeichnis und Internetquellen

COLLING, G. (2005): Red List of the Vascular Plants of Luxembourg. Ferrantia 42. Travaux scientifiques du Musée National d'Histoire Naturelle Luxembourg, 77 pp.

MDDI (2009): Kurzanleitung zur Erfassung der nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes geschützten Biotop in den Siedlungs- und Gewerbegebieten. – Bearbeitung durch efor-ersa im Auftrag des Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Département de l'Environnement, Luxembourg.

http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Cadastre_des_biotopes/interieur/Kartieranleitung_p_rim_tres_2v.pdf
(abgerufen am 15.06.2016)

MDDI (2013): Oekopunkten. Biotopbewertung, Definition der Biotop / Habitate, Feinmodul. Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Luxembourg.

http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Oekopunkten/index.html (abgerufen am 15.06.2016)

MinEnv (2006): Instructions d'application des dispositions de l'article 17 de la loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. Ministère de l'Environnement, Luxembourg.

http://www.environnement.public.lu/conserv_nature/dossiers/Article_17/Application_Art17.pdf (abgerufen am 15.06.2016)





10. Anhang

Anhang 1: Übersichtskarte mit Abgrenzung und Lage des Planungsareals, Schutzgebieten und Abstandszonen.

Anhang 2: Karte der aktuellen Biotopausstattung.

Anhang 3: Planungskarte.