

Strategische Umweltprüfung (SUP)

Umweltbericht

**zur Neuaufstellung des Plan
d'aménagement général (PAG)
der Gemeinde Manternach**



Juni 2016

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	7
2	KURZE METHODISCHE DARSTELLUNG DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG	8
2.1	GRUNDSÄTZLICHER ABLAUF DES SUP-PROZESSES	8
2.2	BISHERIGER VERFAHRENSABLAUF.....	9
2.3	METHODISCHES VORGEHEN BEI DER ERSTELLUNG DES UMWELTBERICHTS	10
3	WESENTLICHE ZIELE UND INHALTE DES PAGS DER GEMEINDE MANTERNACH	12
3.1	ZIELE UND ANLASS	12
3.2	GLIEDERUNG DES PAG	12
3.3	VERGLEICH ZWISCHEN ALTEM UND NEUEM PAG	13
4	BEZIEHUNGEN ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN	14
5	FÜR DEN PAG RELEVANTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES	15
5.1	DIE SITUATION DER GEMEINDE MANTERNACH IN BEZUG AUF DIE 9 ZIELE	16
6	AUSWERTUNG DER UEP SOWIE DER STELLUNGNAHME DES MINISTERIUMS ..	20
6.1	AUSWERTUNG DER UMWELTERHEBLICHKEITSPRÜFUNG (UEP)	20
6.2	AUSWERTUNG DER STELLUNGNAHME DES MINISTERIUMS FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG UND INFRASTRUKTUR	20
6.3	FLÄCHENÜBERSICHT	20
7	DERZEITIGER UMWELTZUSTAND	22
7.1	TOPOGRAPHIE, NATURRAUM, LANDSCHAFT	22
7.2	BEVÖLKERUNG, SIEDLUNG, TOURISMUS	23
7.3	LUFT UND KLIMA	23
7.4	GEOLOGIE UND BODEN.....	23
7.5	WASSER	24
7.6	FLORA, FAUNA, BIOLOGISCHE VIELFALT	25
7.7	SACHGÜTER UND KULTURELLES ERBE	28
7.8	WECHSELBEZIEHUNGEN	30
8	VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PAGS (NULL-VARIANTE)	32
9	UMSETZUNG EINER UMWELTVERTRÄGLICHEN PLANUNG IM PAG	33
10	ANALYSE DER ZU UNTERSUCHENDEN FLÄCHEN	37
10.1	ORTSTEIL BERBOURG	37
10.2	ORTSTEIL LELLIG	87

10.3	ORTSTEIL MANTERNACH	107
10.4	ORTSTEIL MÜNSCHECKER	137
11	VERSCHIEDENE KUMULATIVE WIRKUNGEN	142
11.1	BODENVERBRAUCH	142
11.2	ABWASSERBEHANDLUNG	144
11.3	EINGRIFFE IN BIOTOPE	145
12	DARSTELLUNG DER GEPLANTEN ÜBERWACHUNGSMASSNAHMEN.....	153
12.1	MONITORING - ART.17 BIOTOPE	153
12.2	MONITORING - ART.17 HABITATE / ART. 20 HABITATE.....	153
12.3	MONITORING - SCHUTZGUT WASSER.....	154
13	NICHTTECHNISCHE, ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	156
13.1	ALLGEMEINES	156
13.2	BISHERIGER ABLAUF.....	156
13.3	ERGEBNISSE	157
13.4	KUMULATIVE WIRKUNGEN	159
14	LITERATUR	162
15	ANHÄNGE	165

13 NICHTTECHNISCHE, ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

13.1 ALLGEMEINES

Die Gemeinde Manternach plant die Neuaufstellung ihres Plans d'Aménagement Général (PAG). Dieser stellt für die gesamte Gemeinde die geplante Flächennutzung in Form verschiedener Zonen dar, wobei für die jeweiligen Zonen die zulässige Art der Nutzung genauer definiert wird.

Nach den gesetzlichen Vorgaben muss für einen solchen Plan eine strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt werden. Diese Umweltprüfung ermittelt, beschreibt und bewertet die Auswirkungen des Plans auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und die Artenvielfalt, Luft, Klima, Boden, Wasser, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter und deren Wechselwirkungen. Ziel der strategischen Umweltprüfung ist es, bereits auf dieser Planungsebene umweltschädliche Folgen zu berücksichtigen und so weit wie möglich zu vermeiden, zu verringern oder gegebenenfalls durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen.

Die strategische Umweltprüfung erfolgt in Luxemburg in mehreren Phasen:

1. Zunächst wird geprüft, ob eine Planung überhaupt umweltrelevant ist und der SUP-Pflicht unterliegt. Dies ist bei Aufstellung eines PAGs immer der Fall.
2. Danach erfolgt eine Vorprüfung der Umweltauswirkungen ("Umwelterheblichkeitsprüfung"). Sie dient dazu, Zonen zu identifizieren, welche mögliche erhebliche Umweltauswirkungen provozieren könnten, denn nur geplante Flächennutzungen mit möglicherweise erheblichen Auswirkungen fließen in den Umweltbericht ein.
3. Im Umweltbericht werden die Zonen mit möglicherweise erheblichen Umweltauswirkungen, die durch die Umwelterheblichkeitsprüfung identifiziert wurden, näher geprüft. Die Inhalte des Umweltberichts sind in Art. 5 des SUP-Gesetzes definiert und werden in einem vom Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur (MDDI) herausgegebenen "Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'Aménagement Général" genauer erläutert. Der Umweltbericht dient auch dazu, die Arbeitsschritte und Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung zu dokumentieren und in die Entscheidungsfindung einzubringen.

13.2 BISHERIGER ABLAUF

Der bisherige Planungsverlauf stellt sich wie folgt dar:

Parallel zu den ersten Entwürfen des PAG-Projekts wurde im Jahr 2009 mit der Flächenauswahl und der Erarbeitung der ersten Phase der strategischen Umweltprüfung begonnen. Juni 2010 wurde die erste Phase der Strategischen Umweltprüfung (SUP 1 oder UEP) fertig gestellt und an das MDDI verschickt. In dieser Prüfung wurden 16 Flächen betrachtet und bewertet. Für mehrere Flächen wurden dabei mögliche erhebliche negative Einflüsse auf die Umwelt festgestellt; diese Flächen sollten im Rahmen eines Umweltberichtes genauer untersucht und geprüft werden.

Seitens des MDDI wurden in einer Stellungnahme im August 2012 Hinweise zu Ausmaß und Detaillierungsgrad des Umweltberichtes gegeben sowie einige weitere Flächen zur Aufnahme in den Umweltbericht vorgeschlagen. Zusätzlich sind ergänzende Gutachten (Vögel und Fledermäuse) in Auftrag gegeben worden; Zwischen den Jahren 2013 und 2016,

fand noch die Erstellung ergänzender Gutachten zu Vögeln, Fledermäusen und zu europäischen Schutzgebieten statt.

Parallel zur Erstellung des Umweltberichtes wurde das PAG-Projekt weiter entwickelt. Auf Basis der Stellungnahme des MDDI, der bisherigen Ergebnisse der SUP sowie der Gutachten diskutierte man das PAG-Projekt erneut und passte es in verschiedenen Punkten an.

Der vorliegende Umweltbericht beruht auf der aktuellen Version des PAG-Projektes, dokumentiert bei verschiedenen Flächen jedoch auch die früheren Planungsstände, um die Entwicklung und Entscheidungsfindung nachvollziehbar darzustellen.

13.3 ERGEBNISSE

Umwelterhebliche Auswirkungen entstehen im Rahmen einer PAG-Planung vor allem durch die Ausweisung von Flächen, die für eine Bebauung (Wohnbau, öffentliche Einrichtungen, Gewerbe usw.) vorgesehen sind. Dabei sind nicht nur Erweiterungen des bestehenden Bauperimeters in die „zone verte“ in Betracht zu ziehen, sondern auch bereits bestehende Baugebiete, solange diese noch unbebaut sind. Auch diese werden im Rahmen der SUP noch einmal geprüft. Von der Prüfung ausgenommen bleiben lediglich kleine Baulücken.

Größere Erweiterungen des Bauperimeters wurden nicht vorgenommen; die vier Zuwachsflächen in Berbourg (Ber14, Ber18, Ber17, Ber 19) umfassen zusammen ca. 2,25 ha. Eine Zuwachsfläche in Münschecker (Mü01) umfasst 0,31 ha. Alle übrigen Zuwachsflächen sind Kleine Zuwachsflächen. Von größeren Reduktionen der Bauflächen wurde abgesehen, außer einer Fläche in Berbourg, die in eine Grünzone (PARC) umgewandelt worden ist (Ber15: 0,2 ha). Die Vorgaben des MDDI bezüglich des zulässigen Bodenverbrauchs konnten eingehalten werden (s. Kap. 13.4.1).

Die nachfolgende Tabelle liefert eine Gesamtübersicht aller in der SUP (Phase 1 und 2) behandelten 32 Flächen der Gemeinde sowie ihrer abschließenden Bewertung unter Einbeziehung der im PAG getroffenen Maßnahmen.

Tabelle 16: Übersicht der Untersuchungsflächen und ihrer abschließenden Beurteilung

Fläche	besondere Problembereiche	Umsetzung im PAG	abschließende Bewertung (bei Beachtung der Vorgaben)
Ber1	FFH-Verträglichkeit, Schutz von Landschaft Für die Fläche besteht bereits ein PAP approuvé.	-	Umweltverträglich
Ber2	-	-	Umweltverträglich
Ber3	Schutz von Arten + Biotopen, Mensch, Landschaft Der östliche Teilbereich ist bereits gerodet und für eine Bebauung vorbereitet worden	- Darstellung der Art. 17-Habitate	Umweltverträglich
Ber4	FFH-Verträglichkeit, Schutz von Arten und Habitaten, Boden, Landschaft	- Erhalt der Feldhecke (Zone PARC) - Wald nicht überplant	Umweltverträglich
Ber5	Schutz vom Boden, Wasser, Landschaft	- Pufferzone als PARC entlang des Baches	Umweltverträglich

Fläche	besondere Problembereiche	Umsetzung im PAG	abschließende Bewertung (bei Beachtung der Vorgaben)
Ber6	-	-	Umweltverträglich
Ber7	-	Zone verte - keine Veränderung	Umweltverträglich
Ber8	-	-	Umweltverträglich
Ber14	FFH-Verträglichkeit, Schutz von Arten + Habitaten, Mensch	- Darstellung der Art. 17-Habitats und der Art.20-Habitats - Darstellung der Art.17-Biotops	Umweltverträglich
Ber15	Schutz von Arten + Habitaten	Umklassierung der gesamten Fläche in eine Zone de PARC	Umweltverträglich
Ber16	Schutz von Arten + Habitaten, Wasser	- Pufferzone als PARC entlang des Baches - Baumreihe als Art.17-Biotop dargestellt	Umweltverträglich
Ber17	FFH-Verträglichkeit, Schutz von Arten + Habitaten	- Kenntlichmachung der Art.17-Biotops - Darstellung des Art.17-Habitats	Umweltverträglich
Ber18	FFH-Verträglichkeit, Schutz von Arten + Habitaten, Wasser	- Pufferzone als PARC entlang des Baches - Feldhecke als Art.17-Biotop dargestellt	Umweltverträglich
Ber19	Schutz von Arten + Habitaten, Landschaft	-	Umweltverträglich
Ber20	Schutz von Arten + Habitaten, Landschaft	- Einhaltung eines Puffers zum Wald	Eingeschränkt umweltverträglich
Lel1	- ⁵⁶	-	-
Lel2	FFH-Verträglichkeit, Schutz von Arten + Biotops, Boden, Landschaftsbild	- Darstellung der geschützten Habitats und Biotops	Umweltverträglich
Lel3	FFH-Verträglichkeit, Schutz von Arten + Biotops, Boden, Landschaft, Mensch	- Darstellung der Feldhecke - Darstellung der Habitats für Fledermäuse - Darstellung der Habitats für Milane - Puffer zum Wald hin eingehalten - Servitude d'urbanisation zur offenen Landschaft hin	Umweltverträglich
Lel4	FFH-Verträglichkeit, Schutz der Landschaft, Arten + Biotops	- Darstellung der Trockenmauer	Eingeschränkt umweltverträglich
Lel5	Schutz der Landschaft, Arten + Biotops	- Darstellung der geschützten Habitats und Biotops	Umweltverträglich
Man1	Schutz von Arten + Biotops, Landschaft	- Darstellung der Art.20-Habitats - Darstellung der Art.17-Habitats - Darstellung der Art.17-Biotops	Abschließende Bewertung nicht möglich ⁵⁷
Man2	Schutz von Arten + Biotops	- Darstellung der Art.20-Habitats - Darstellung der Art.17-Habitats - Darstellung der Art.17-Biotops - Servitude d'urbanisation im südlichen Bereich der Fläche - Festlegung einer möglichen	Abschließende Bewertung nicht möglich ⁵⁸

⁵⁶ Bereits bebaut, keine weitere Untersuchung notwendig.

⁵⁷ PAP approuvé vom 15.02.2016 sowie erste Arbeiten die durchgeführt worden sind.

⁵⁸ Vertiefende Fledermausstudie wird erst durchgeführt.

Fläche	besondere Problembereiche	Umsetzung im PAG	abschließende Bewertung (bei Beachtung der Vorgaben)
		Kompensationsfläche	
Man3	Schutz von Biotopen, Landschaft	- Darstellung der Art.17-Habitats - Darstellung der Art.17-Biotops - Servitude d'urbanisation Entlang der Trockenmauer und auf dem markanten Einzelbaum	Umweltverträglich
Man7	Schutz von Biotopen, Landschaft	- Darstellung des Art.17-Habitats	Umweltverträglich
Man8	Schutz von Biotopen, Landschaft, Geländeform	- Darstellung des Art.17-Habitats - Darstellung des Art.17-Biotops	Eingeschränkt umweltverträglich
Man9	Mensch, Schutz von Arten + Biotopen, Boden	/	Eingeschränkt umweltverträglich
Mün1	Schutz von Arten + Biotopen / Habitats	- Darstellung des Art. 17 Biotopes - Darstellung des Art.17 Jagdhabitats	Umweltverträglich

Durch verschiedene Maßnahmen konnte für die meisten der in der SUP (Phase 1 und Phase 2) untersuchten Flächen eine umweltverträgliche Lösung gefunden werden konnte. Für vier Flächen bleiben, trotz geplanter Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, noch verschiedene Probleme bestehen. Dies betrifft meist Eingriffe in die Geländeform bzw. das Orts- und Landschaftsbild. Für zwei Flächen ist keine abschließende Bewertung möglich, da hier vertiefende Fledermausstudien notwendig sind. Details sind in Kap. 10 unter den jeweiligen Flächennummern erläutert.

13.4 KUMULATIVE WIRKUNGEN

Für verschiedene Schutzgüter ist es notwendig, die Wirkungen nicht nur für die jeweiligen Einzelflächen, sondern in der Gesamtschau zu betrachten, um umweltrelevante Auswirkungen besser einschätzen zu können. Dies betrifft im Besonderen die Güter Boden, Wasser sowie Arten und Biotope.

13.4.1 Boden

Nach Vorgaben der luxemburgischen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD 2010) soll der Bodenverbrauch im Land bis zum Jahr 2020 auf maximal 1 ha/Tag bzw. 365 ha/Jahr reduziert werden. Daraus abgeleitet wurden für die jeweiligen Kommunen des Landes spezifische Grenzwerte ermittelt, die den Flächenverbrauch auf Gemeindeebene begrenzen sollen. Der Wert für die Gemeinde Manternach beträgt 1,43 ha/Jahr. Bezogen auf eine angenommene Laufzeit des PAGs von 12 Jahren ergibt sich daraus ein Kontingent von maximal 17,16 ha für den Flächenverbrauch der Gemeinde bis zum Jahr 2028. Der nach den Vorgaben des MDDI berechnete Wert für den Bodenverbrauch im neuen PAG beträgt 13,84 ha. Dieser Wert überschreitet den zulässigen Verbrauchswert von 17,16 ha nicht. Darüber hinaus ist absehbar, dass auch diese Freiflächen in den nächsten 12 Jahren nicht vollständig verbraucht sein werden, so dass der reelle Wert sicherlich unter dem oben berechneten Flächenverbrauchswert liegen wird. Damit ist der aktuelle PAG mit dem oben genannten Ziel des nationalen Nachhaltigkeitsplans vereinbar.

Vom Bodenverbrauch sind überwiegend landwirtschaftlich genutzte Böden mittleren Ertragspotentials betroffen. Der Verzicht auf großflächige Neuausweisungen von Baugebieten in die „zone verte“ sowie die teilweise Rücknahme von Bauflächen trägt auch zum Schutz dieser wertvollen Ressource bei.

13.4.2 Wasser

Ein Teil der Abwässer der Gemeinde werden in der Gruppenkläranlage in der Nähe von Berbourg/Lellig (1650 EGW) gereinigt. Angeschlossen an diese Kläranlage ist die Ortschaft Manternach, Berbourg und Lellig. Die Ortschaft Münschecker verfügt über eine eigene biologische Kläranlage (150 EGW) die auf 300 EGW modernisiert und vergrößert werden soll. Aufgrund der Bevölkerungszahlen ist festzustellen, dass die gemeinschaftliche Kläranlage für Manternach, Berbourg und Lellig bereits zu klein ist und an ihre Kapazitätsgrenzen stößt. Bei einem weiteren Bevölkerungswachstum, was aufgrund der zur Verfügung stehenden Baulandreserven bzw. Neuausweisungen, als anzunehmen gilt, ist eine ausreichende Reinigungsleistung der Abwässer der Gemeinde Manternach nicht mehr gewährleistet. Somit kann die Realisierung von größeren Wohnbauprojekten als nicht umweltverträglich für das Schutzgut Wasser eingestuft werden.

Eine Verminderung bzw. Vermeidung der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser kann nur erreicht werden indem die Kläranlage entsprechend der prognostizierten Bevölkerungszunahme ausgebaut wird. Zwischenzeitlich wären folgende Übergangslösungen möglich:

- Ausweisung von Bauflächen als zone d'aménagement différencié (ZAD) mit der Vorgabe, dass diese erst bebaut werden dürfen, wenn die notwendige Reinigungskapazität erreicht ist.
- Installation einer mobilen Kläranlagen, die als Übergangslösung die notwendigen Reinigungskapazitäten liefert, bis ein Ausbau der Hauptanlagen abgeschlossen ist.

Da im neuen PAG-Entwurf bisher keine Zonen als ZAD ausgewiesen sind, wäre zu prüfen, ob eine entsprechende zeitliche Phasierung der Bauflächenausweisung eine sinnvolle Lösung darstellen könnte.

13.4.3 Arten und Biotope

Im Rahmen der PAG-Planung und der SUP wurde versucht, bestehende Biotope so weit wie möglich in eine zukünftige Bebauung zu integrieren. Die nach Art.17 des Naturschutzgesetzes geschützten Biotope sind im PAG-Projekt dargestellt worden. Falls entsprechende Biotope nicht erhalten werden können, weil sie z.B. im direkten Zugangsbereich zu den Baugrundstücken liegen, wird versucht, innerhalb oder außerhalb des Bauperimeters die entsprechenden Biotope durch Neuanlage zu ersetzen.

Neben bestimmten Biotoptypen sind in Luxemburg zusätzlich die Habitate bestimmter Tierarten pauschal geschützt. Hierunter fallen z.B. auch die Jagdgebiete von Rot- und Schwarzmilan. Da diese Arten vorwiegend über landwirtschaftlichen Flächen nach Nahrung suchen und auch intensiver genutzte Flächen nicht meiden, fällt ein Großteil der Baugebiete in Manternach, solange diese noch als Acker oder Grünland genutzt sind, in diese Kategorie. Für die Milan-Arten ergibt sich durch den kumulativen Effekt eine Fläche von rund 8,2 ha an potenziellen Jagdgebieten, die sich mit Baugebieten überschneiden. Für mögliche Ausgleichsmaßnahmen werden vor allem landwirtschaftliche Flächen benötigt – und Landwirte, die sich an entsprechenden Programmen beteiligen. Hierfür werden verschiedene Ausgleichsmaßnahmen im Natura-2000 Vogelschutzgebiet vorgeschlagen (s. Kap. 11.3.2.1).

Darüber hinaus sind bestimmte Vorschriften zu beachten, die auf europäischer und nationaler Ebene für geschützte Tier- und Pflanzenarten gelten. Konkret betroffen sind hier verschiedene Fledermausarten, da diese oft Gebäude oder Baumhöhlen im Siedlungsbereich als Quartiere nutzen und dort auch nach Insekten jagen. Für diese müssen die artenschutzrechtlichen Vorgaben bei der PAG-Planung berücksichtigt werden. Für einige

Flächen sind vertiefende Studien notwendig um dem Rahmen und Umfang der Ausgleichsmaßnahmen zu definieren (z.B. Anlage von Streuobstwiesen) und um den Verlust an Nahrungshabitaten zu ersetzen. Details sind in Kap. 11.3.2.2 dargestellt.

14 LITERATUR

- AGE (2009): Administration de la Gestion de l'eau (2009): Bewirtschaftungsplan gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie für das Großherzogtum Luxemburg, Maßnahmentabelle. – Im Internet verfügbar unter: http://www.eau.public.lu/actualites/2009/12/plan_de_gestion/Massnahmeprogramm_Detail.pdf
- Biver, G. (2010): Inventar der "Wichtigen Vogelschutzgebiete" in Luxemburg – Stand 2010 – Regulus 6/2010: 4-17.
- Biver, G. (2013): Plan d'action Milan royal - Rotmilan *Milvus milvus*. – hrsg. Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur, Departement de l'environnement.
- Biver, G.; Conzemius, T. (2010a): Die „territoriale Saison-Population“ des Rotmilans *Milvus milvus* in Luxemburg. - Erfassung von 2009 und Vergleiche zu 1997 und 2003 - Identifizierung der wichtigsten Verbreitungsgebiete. – Regulus wiss. Berichte 25: 13-27.
- Biver, G.; Conzemius, T. (2010b): Die „territoriale Saison-Population“ des Schwarzmilans *Milvus migrans* in Luxemburg. - Erfassung von 2009 und Vergleiche zu 1997 und 2003 - Identifizierung der wichtigsten Verbreitungsgebiete – Bestandsentwicklung im Vergleich zum Rotmilan *Milvus milvus*. - Regulus wiss. Berichte 25: 28-40.
- Biver, G.; Grof, M.; Lorgé, P.; Schoos, F. und Sowa, F. (2009): Plan d'action Pie-grièche grise *Lanius excubitor*. – i. A. des MDDI Luxembourg.
- CNRA (2016): Centre national de recherche archéologique; Zones archéologiques fournis pour la commune de Manternach, Bertrange 09.05.2016
- COL (2012): Centrale ornithologique du Luxembourg (2013): Analyse avifaunistischer Daten in Bezug zur SUP "PAG Commune de Manternach", Kurzgutachten vom 01.03.2013 im Auftrag von TR-Engineering.
- COL (2016): Centrale ornithologique du Luxembourg (2013): Analyse avifaunistischer Daten in Bezug zur SUP "PAP Lellig", Gutachten vom 14.04.2016 im Auftrag von TR-Engineering.
- Gessner, B. (2014): Arbeitshilfe zur Voreinschätzung (Screening) einer möglichen Betroffenheit von Fledermäusen im Rahmen von PAGs. Erläuterung der europäischen und nationalen Rechtsgrundlagen sowie der rechtlich relevanten Begriffe, Ausarbeitung von Standard-Maßnahmen, Beispiele für die Inhalte eines Screenings. - hrsg. Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur, Departement de l'environnement.
- Harbusch, C. (2016): Stellungnahme (screening) zur Bewertung der Fledermausvorkommen in der Gemeinde Manternach im Rahmen der SUP der PAG Planung der Gemeinde Manternach. - Gutachten i. A. des Planungsbüros CO3, Luxembourg.
- HHP (2014): Hage + Hoppenstedt Partner: Strategische Umweltprüfung (SUP) zur Aufstellung des Plans Sectoriels „Transports“, „Logement“, „Paysages“ und „Zones d'activités économiques“. – Grundlagenkarten zum Umweltzustand der untersuchten Schutzgüter.
- LfU (2005): Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung
- MDDI (2010): Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'Aménagement Général“ (2. Auflage vom 17.6.2010), herausgegeben vom Ministère du Développement durable et des Infrastructures (MDDI)
- natur&émwelt, Fondation Hëllef fir d'Natur (2014): Partenariat du cours d'eau Syre - Programme d'actions: 2014-2017
- PNDD (2010): PNDD Luxemburg – Ein nachhaltiges Luxemburg für mehr Lebensqualität. – hrsg. Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur
- Règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation.

Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage.

Règlement grand-ducal du 8 janvier 2010 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces de la flore sauvage.

Règlement grand-ducal du 4 janvier 2016 concernant les zones de protection spéciale.

TR-Engineering (2010): Strategische Umweltprüfung (SUP) für den Plan d'aménagement général (PAG) der Gemeinde Manternach - Phase 1: Umwelterheblichkeitsprüfung. - TR-Engineering, Juni 2010, i.A. der Gemeinde Manternach.

TR-Engineering (2016a): Berücksichtigung spezieller Artenschutzrechtlicher Belange. - TR-Engineering, März 2016, i.A. der Gemeinde Manternach.

TR-Engineering (2016b): Vorprüfung der Verträglichkeit des PAG mit den Zielen des Natura 2000-Netzes. - TR-Engineering, Februar 2016, i. A. der Gemeinde Manternach

15 ANHÄNGE

- Anhang 1: TR-Engineering: Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Pland d'Aménagement Général der Gemeinde Manternach, Phase 1: Umwelterheblichkeitsprüfung, Juni 2010
- Anhang 2: Stellungnahme des Ministeriums für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur (MDDI) nach Art. 6.3 SUP-Gesetz vom 29. August 2012.
- Anhang 3: TR-Engineering: Berücksichtigung spezieller Artenschutzrechtlicher Belange, März 2016
- Anhang 4: Centrale ornithologique du Luxembourg: Analyse avifaunistischer Daten in Bezug zur SUP "PAG Commune de Manternach" vom 1. März 2013.
- Anhang 5: Harbusch, C.: Stellungnahme zu Fledermausvorkommen (screening) im Rahmen des PAG der Gemeinde Manternach vom 22. Februar 2016
- Anhang 6: TR-Engineering: Vorprüfung der Verträglichkeit des PAG mit den Zielen des Natura 2000-Netzes, Februar 2016
- Anhang 7: CO3: PAG en projet, partie graphique, Version vom 19.05.2016
- Anhang 8: Deltaplan - urbanisme et architecture: PAG en vigueur, 1983

