ENVIRO SERVICES INTERNATIONAL
DEWEY MULLER

# Strategische Umweltprüfung (SUP)

## im Rahmen der Neuaufstellung des allgemeinen Bebauungsplans (PAG) der Gemeinde Differdange

## SUP Phase 2: Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP)

Giele Botter – www.differdange.lu, April 2019

Campus am Kannerbongert - differdange.lu, Februar 2019

Lasauvage – ESI, April 2019

An der Sauerwiss – ESI, März 2019

Rattem – ESI, März 2019

Industriegelände – ESI, März 2019

Mai 2019

| **Auftraggeber:** | |
|---|---|
| Ville de Differdange | Commune de Differdange<br>40, avenue Charlotte • L-4530 Differdange<br>Tél.: (+352) 58771-11 • Fax: (+352) 58771-1210<br>www.differdange.lu |

| **Auftragnehmer: Association momentanée** | |
|---|---|
| ENVIRO SERVICES INTERNATIONAL s.à.r.l. | 16, Rue Geespelt • L-3378 Livange<br>Tél.: (+352) 52 09 80 • Fax: (+352) 52 09 85<br>www.enviro.lu<br>Bearbeitet von:<br>Judith Kistner (judith.kistner@enviro.lu),<br>Anne Herrig (aherrig@enviro.lu) und<br>Elena Rudolf (elena.rudolf@enviro.lu) |
| DEWEY MULLER<br>architekten und stadtplaner architectes et urbanistes | 15b, bd. Grande-Duchesse Charlotte<br>L-1331 Luxembourg<br>Tel. (+352) 263 858-1 Fax. (+352) 263 858-50<br>www.deweymuller.com |

# Inhaltsverzeichnis

**Abbildungsverzeichnis ..... 6**

**Tabellenverzeichnis ..... 8**

**Abkürzungsverzeichnis ..... 10**

**1. Einleitung der SUP-Prozedur ..... 11**

1.1 Hintergrund ..... 11
1.2 Chronologie ..... 12
1.3 Ergebnisse der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) ..... 17
1.4 Stellungnahme des MEV ..... 21
1.5 Festlegung des Untersuchungsrahmens der DEP ..... 21
1.6 Praxis – Sitzungen und Ortsbegehungen ..... 21

**2. Rahmenbedingungen ..... 22**

2.1 Inhalte und Ziele des PAG ..... 22
2.2 Programme Directeur d'Aménagment du Territoire (PDAT) 2003 ..... 23
2.3 Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept (IVL) 2004 ..... 26
2.4 Die sektoriellen Pläne – Les plans directeurs sectoriels ..... 28
2.4.1 PDS primaires ..... 28
2.4.2 PDS secondaires ..... 35
2.5 Plan National concernant la Protection de la Nature (PNPN 2017-2021) ..... 37
2.6 Schutzgebiete ..... 40
2.7 Zones inondables (Z.I.) und Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-PL) ..... 42

**3. Umweltzustand der Gemeinde Differdange ..... 42**

3.1 Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen ..... 43
3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt ..... 55
3.2.1 Schutzgebiete ..... 56
3.2.2 Flora ..... 59
3.2.3 Fauna ..... 62
3.2.4 Auszüge aus den Expertengutachten ..... 63

3.3 Schutzgut Boden ..... 81
3.3.1 Geologie und Pedologie ..... 81
3.3.2 Relief, Hangneigung und Problematik Bodenaushub/ Hangrutschung ..... 82
3.3.3 Bodennutzung ..... 83
3.3.4 Bodenqualität/ Bodengüte ..... 84
3.3.5 Altlasten ..... 84
3.4 Schutzgut Wasser ..... 86
3.4.1 Grund- und Trinkwasser ..... 86
3.4.2 Stillgewässer ..... 90
3.4.3 Oberflächengewässer (Fließgewässer) ..... 90
3.4.4 Wasserqualität ..... 90
3.4.5 Abwasser ..... 91
3.4.6 Hochwasser ..... 95
3.5 Schutzgut Klima und Luft ..... 95
3.6 Schutzgut Landschaft ..... 97
3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter ..... 100
3.7.1 Archäologische Güter ..... 101
3.7.2 Denkmalschutz ..... 102
**4. Strategische Umweltprüfung - Detail- und Ergänzungsprüfung 106**
4.1 Vorbemerkungen ..... 114
4.2 Spezifische Vorbemerkungen ..... 117
4.2.1 Bauen in hohen Hanglagen ..... 117
4.2.2 Bauen im Bereich archäologischer Güter ..... 119
4.2.3 Bauen in der lärmbelasteten Zone ..... 121
4.3 Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden ..... 123
4.3.1 Nichtvertiefende Flächen, die bereits in der UEP untersucht wurden ..... 123
4.3.2 Nichtvertiefende Flächen, die nicht in der UEP untersucht wurden ..... 123
4.4 Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden ..... 123
4.4.1 Vertiefende Flächen, die bereits in der UEP untersucht wurden ..... 123
4.4.2 Vertiefende Flächen, die nicht in der UEP untersucht wurden ..... 123

**5. Maßnahmen, deren Umsetzung und Alternativen ..... 124**

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung ..... 124

5.2 Maßnahmen zum Ausgleich und zur Kompensation ..... 126

5.3 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen) ..... 135

5.4 Maßnahmen für einen günstigen Erhaltungszustand (FCS-Maßnahmen) ..... 136

5.5 Umsetzung der Maßnahmen auf PAG-Ebene ..... 136

**6. Kumulative Auswirkungen ..... 137**

6.1 Verlust geschützter Strukturen ..... 137

6.2 Bodenverbrauch ..... 144

6.3 Kumulative Auswirkungen auf die neun Umweltziele ..... 145

**7. Monitoring ..... 157**

**8. Nicht-technische Zusammenfassung ..... 159**

**9. Quellenverzeichnis ..... 164**

**10. Anhangsverzeichnis ..... 166**

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt der Centres de développement et d'attraction (CDA) für Differdange. Quelle: PDAT 2003. ..... 23

Abbildung 2: Typologie des urbanen und natürlichen Raumes für die Gemeinde Differdange. Quelle: PDAT 2003. ..... 25

Abbildung 3: Bodennutzung und natürliche Ressourcen für die Gemeinde Differdange. Quelle: PDAT 2003..... 26

Abbildung 4: Ausschnitt aus dem IVL. Quelle: IVL –8 MIAT 2004. ..... 27

Abbildung 5: Ausschnitt des Plan directeur sectoriel " Transports" (PDS-T) für Differdange. Quelle: PDST 2014. ..... 29

Abbildung 6: Ausschnitt des PDS-Paysage für Differdange. Zone de préservation des grands ensembles paysagers (GEP). Quelle: PDS-P 2018. ..... 33

Abbildung 7: Grand ensemble paysagers und coupure verte für die Gemeinde Differdange. Quelle: geoportail.lu Stand 23.01.2019..... 34

Abbildung 8: Coupure verte – CV24 – Pétange-Differdange. Quelle: MEV & Z+B 2018..... 35

Abbildung 9: Mobilfunksendestationen (≥ 50 Watt) für die Gemeinde Differdange. Quelle: Geoportail.lu, Stand Februar 2019. ..... 37

Abbildung 10: Ausschnitt der Karte der prioritären Waldkorridore für die Gemeinde Differdange. Rot umrandet ist der Bereich der Gemeinde. Quelle: verändert nach PNPN 2017. ..... 41

Abbildung 11: Ausschnitt der Karte der aquatischen Korridore für die Gemeinde Differdange. Rot umrandet ist der Bereich der Gemeinde. Quelle: verändert nach PNPN 2017. ..... 42

Abbildung 12: Potenzielle Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft (hellgrün) und der ruhigen Stadtoasen (gelb) für die Gemeinde Differdange. Quelle: geoportail.lu, Stand 28.01.2019. ..... 46

Abbildung 13: Luftqualität der Gemeinde Differdange (in Bezug auf O3, NO2, Feinstaubpartikel von 10ppm und 2,5ppm (von links nach rechts und oben nach unten). Quelle: geoportail.lu, Stand 04.04.2019..... 48

Abbildung 14: Messergebnisse des NO2-Gehaltes in Differdange. Quelle: https://www.differdange.lu/files/2915/4140/2665/no2-differdange.pdf, entnommen am 08.04.19. ..... 49

Abbildung 15: Lärmbelastung durch Eisenbahnlinien für Differdange (2016). A: bei Tag, B: bei Nacht. Quelle: Verändert nach geoportail.lu, Stand 25.02.2019. ..... 51

Abbildung 16: Straßen und Bahnlinien in Differdange (rot= Nationalstraße, gelb= Landstraßen, weiß= andere Straßen). Quelle: geoportail.lu, Stand 23.01.2019. ..... 52

Abbildung 17: Lärmbelastung durch Agglomeration von Hauptverkehrsstraßen (2016). A: bei Tag, B: bei Nacht. Quelle: Verändert nach geoportail.lu, Stand 25.02.2019. ..... 53

Abbildung 18: Radwegenetz Differdange (grün: nationale Wege, rot: regionale Wege). Quelle: geoportail.lu Stand 24.01.2019 ..... 54

Abbildung 19: Wanderwege Differdange (Radfahren: dunkelrot; Nationale Wanderwege: grün; große Wanderwege: gelb; Naturpfade: rosa; Rundwanderwege: blau; Interessenvereinswege: orange). Quelle: geoportail.lu Stand 24.01.2019. ..... 55

Abbildung 20: Nationale Naturschutzgebiete auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Differdange. Quelle: geoportail.lu, Stand Februar 2019. ..... 56

Abbildung 21: Internationale Naturschutzgebiete auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Differdange (grün= Natura2000-Gebiet, transparentes grün= Vogelschutzgebiet). Quelle: geoportail.lu, Stand Februar 2019. ..... 57

Abbildung 22: Vegetationstypen der Gemeinde Differdange. Quelle: Differdange, L'évolution d'un espace minier, Alex Storoni, p.30. ..... 60

Abbildung 23: Wildkatzenkorridore auf dem Gemeindegebiet Differdange (gelb unterlegt: lokaler Korridor; grau: Pufferzone; roter Stern: Wildkatzenbeobachtung). Quelle: GeoData sc 2015. ..... 64

Abbildung 24: Geologische Gegebenheiten der Gemeinde Differdange. Quelle: Oeko-Bureau 2015. ..... 82

Abbildung 25: Relief und Exposition der Gemeinde Differdange (schwarz umrandet; grüner Stern: Thillebierg). Quelle: verändert nach geoportail.lu, Stand März 2019. ..... 83

Abbildung 26: Bodengüteklassen der Gemeinde Differdange. Quelle: ASTA 2013. ..... 84

Abbildung 27: Quellen und Trinkwasserbehälter für die Gemeinde Differdange (der gelbe Pfeil markiert die Trinkwasserquelle). Quelle: geoportail.lu, Stand 21.03.19..... 87

Abbildung 28: Wasserqualität der Chiers für die Gemeinde Differdange. Quelle: PNPN 2017. 91

Abbildung 29: Klimakarte der Gemeinde Differdange. Quelle: Oeko-Bureau 2015..... 97

Abbildung 30: Relief/ Hangneigung der Gemeinde Differdange (rot umrandet). Quelle: verändert nach geoportail.lu, Stand März 2019. ..... 98

Abbildung 31: Landschaftsräume für Differdange. Quelle: Oeko-Bureau 2015..... 99

Abbildung 32: Merkenswerte Bäume der Gemeinde Differdange. Quelle: geoportail.lu, Stand März 2019. ..... 101

Abbildung 33: Ausschnitt der geologischen Risiken – Hangrutschungsgefahren für das Gemeindegebiet Differdange (rot umrandet). Quelle: Administration des Ponts et Chaussées - Service géologique 2003. ..... 118

Abbildung 34: Lokalisierung der Empfehlungen für den Wildkatzenschutz (Gemeinde Käerjeng). Quelle: ESI 2019 auf Grundlage von GeoData 2015. ..... 125

Abbildung 35: Vorgeschlagener Suchraum für Ausgleichsflächen im Norden der Gemeinde Differdange. Quelle: Gessner 2018. ..... 133

Abbildung 36: Zweiter empfohlener Suchraum für Ausgleichsflächen im Süden der Gemeinde. Quelle: Gessner 2018. ..... 134

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick der zentralen Umweltziele pro Schutzgut sowie weitere schutzgutspezifische Ziele. Quelle: Verändert nach MEV 2010. ..... 13

Tabelle 2: Einstufung der möglichen Auswirkungen im Rahmen der Wirkungsmatrix der Umwelterheblichkeitsprüfung. ..... 16

Tabelle 3: Ergebnis der Einschätzung der UEP bezüglich erheblicher Auswirkungen auf die Schutzgüter. Quelle: ESI 2016. ..... 17

Tabelle 4: Übersicht der Treffen/ Réunions im Rahmen der Erstellung der DEP (unter Teilnehmende sind Vertreterinnen und Vertreter der jeweiligen Institution gemeint; Abkürzungen: AC= Administration communale, E&P= Espace et Paysages, ESI= Enviro Services Internatinal, MEV= Ministère du Développement Durable et des Infrastructures; Département de l'environnement. Quelle: ESI 2019. ..... 22

Tabelle 5: Übersicht der planungsrelevanten, nachgewiesenen (geschützten) Vogelarten auf dem Gemeindegebiet Differdange (farbig unterlegt ist der Erhaltungszustand laut RGD du 1er août 2018 (*système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points*): gelb = U1, rot = U2, grau = noch nicht festgelegt, weiß = nicht in Liste geführt) (fett gedruckt sind Arten, für die eine Beeinträchtigung durch die Neuaufstellung des PAG nicht sicher ausgeschlossen werden kann, in normaler Schrift sind Arten geschrieben, für die eine Beeinträchtigung weitgehend ausgeschlossen werden kann - nach pact 2016a/ 2019a). Quelle: ESI 2019 auf Grundlage von COL 2015, COL 2018, pact 2016a/ 2019a. ..... 65

Tabelle 6: Zusammenfassende Übersicht des Fledermausgutachtens – Betroffenheit der SUP-Flächen durch den Fledermausschutz; Anzahl der Flächen pro Kategorie. Quelle: Gessner 2015. ..... 72

Tabelle 7: In der Gemeinde Differdange vorkommende Arten gemäß Anhang IV FFH-RL und Art. 4.1 bzw. 4.2 der VS-RL. Markiert sind jene Arten, die im Rahmen der ASP untersucht werden müssen (Übereinstimmung Lebensraumansprüche und Flächenausstattung) – orange: pact 2016a, blau: pact 2019a**. Quelle: ESI 2019 auf Grundlage von pact 2016a und pact 2019a. ..... 74

Tabelle 8: Überblick über das Ergebnis der Artenschutzprüfung. Quelle: pact 2016a. ..... 76

Tabelle 9: Übersicht der Ergebnisse des Natura2000-Screenings der Gemeinde Differdange. Quelle: Pact 2016b. ..... 78

Tabelle 10: Ergebnis des Screenings der nationalen Schutzgebiete. Quelle: pact 2016b. ..... 79

Tabelle 11: Berechnung der Trinkwasserkapazitäten für Differdange. Quelle: ESI 2019 und E&P 2012. ..... 89

Tabelle 12: Summe der Betroffenheit der Potenzialflächen der Gemeinde Differdange durch archäologische Stätte. Quelle: ESI 2019, verändert nach CNRA 2016. ..... 102

Tabelle 13: Übersicht Flächenzuordnung zu Kapiteln der Flächenanalyse. Quelle: ESI 2019. 107

Tabelle 14: Grenzwerte des Umgebungslärms für Luxembourg. Quelle: MEV 2018. ..... 121

Tabelle 15: Kumulativer Verlust geschützter Grünstrukturen im Rahmen der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange. Strukturen, die voraussichtlich nicht erhalten werden können sind rot markiert. Quelle: ESI 2019. ..... 138

Tabelle 16 : Zusammenfassende Übersicht aller geschützten Biotope, die im Rahmen der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange betroffen sind. Biotope, die vollständig erhalten werden können sind in grün geschrieben. Quelle: ESI 2019. ..... 143

Tabelle 17: Zusammenfassende Übersicht der Bodenberechnung pro Kategorie. Die Farbgebung entspricht der Farbgebung in Anhang 1f – Detailberechnung Bodenverbrauch. Quelle: ESI 2019..... 145

# Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| AC | Administration Communale |
| ASTA | Administration des services techniques de l'agriculture |
| CNRA | Centre National de Recherche Archéologique |
| COL | Centrale ornithologique du Luxembourg, natur & ëmwelt a.s.b.l. |
| DEP | Detail- und Ergänzungsprüfung (zweite Phase der strategischen Umweltprüfung – SUP; ehemals UB – Umweltbericht) |
| EP | *Etude préparatoire* du PAG, durchgeführt von Espace et Paysages/ VANDRIESSCHE |
| ESI | Enviro Services International und Dewey Muller |
| EWG | Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (aktuell: Europäische Union) |
| FFH-Gebiet | Flora-Fauna-Habitat-Gebiet. Dies sind europäische Schutzgebiete in Natur- und Landschaftsschutz, die nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL: 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) ausgewiesen wurden. |
| HWRM-PL | Hochwasserrisikomanagementplan |
| IVL | Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept |
| MEV | Ministère de l'environnement, du climat et du développement durable<br>(ehemals MIAT) |
| ÖV | Öffentlicher Verkehr |
| PAG | Plan d'aménagement général – allgemeiner Bebauungsplan |
| PAP | Plan d'aménagement principal – Teilbebauungsplan |
| PDAT | Plan Directeur de l'Aménagement Territoire |
| PDS | Plans directeurs sectoriels – sektorielle Pläne |
| PNDD | Plan National pour un Développement Durable |
| PNPN | Le plan national concernant la protection de la nature |
| RGD | Règlement grand-ducal |
| RL | Richtlinie |
| SUP | Strategische Umweltprüfung |
| UEP | Umwelterheblichkeitsprüfung (erste Phase der SUP) |
| ZI | Zones inondables – Hochwasserschutzgebiete/ Überschwemmungsgebiete |

# 1. Einleitung der SUP-Prozedur

## 1.1 Hintergrund

Die Gemeinde Differdange hat beschlossen, ihren allgemeinen Bebauungsplan (PAG - Plan d'Aménagement Général) neu aufzustellen. PAGs sind nach der EU-Richtlinie 2001/42/EG, umgesetzt in nationales Recht durch das Gesetz vom 22. Mai 2008, grundsätzlich einer SUP zu unterziehen. Dies stellt auch das ministerielle Rundschreiben 2779 des Innenministers vom 30.03.2009 klar.

Aufgabe der SUP ist es, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt schon in der Planungsphase zu erkennen, um ggfs. rechtzeitig gegensteuern zu können. Ziel ist der Erhalt und der Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit sowie ein sparsamer Umgang mit den natürlichen Ressourcen. Die Betrachtung möglicher Umweltfolgen soll nicht erst auf der Ebene des Vorhabens erfolgen, wenn die Weichen für die räumliche Entwicklung bereits gestellt wurden. Stattdessen sollen Umweltaspekte zur Entscheidungsfindung beitragen und in die politischen Entscheidungen einfließen.

Ferner soll die SUP unter frühzeitiger Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgen und das Problembewusstsein der Bevölkerung für Umweltaspekte schärfen. Die Betrachtung von Umweltaspekten begleitet also den Planungsprozess, der mit einer Vorprüfung möglicher Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt beginnt (1. Phase SUP). Vertiefende Untersuchungen (2. Phase SUP) sind erst erforderlich, wenn erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt nicht ausgeschlossen werden können. Vermeidungs- und Minimierungs-, sowie Kompensationsmaßnahmen und Alternativen werden in dieser Phase erarbeitet und sind bei der Umsetzung zu berücksichtigen.

Im Rahmen der ersten Phase werden auch die zuständigen Ministerien eingebunden. Diese geben nach Einreichung der ersten Phase der SUP eine erste Stellungnahme (Avis) hierzu ab. In dieser Stellungnahme gemäß Art. 6 (3) des Gesetzes vom 22. Mai 2008 legt das Umweltministerium den Untersuchungsumfang für die 2. Phase fest.

Nach Durchführung der 2. Phase erfolgt die Information und Einbeziehung der Öffentlichkeit. Die Bürgerinnen und Bürger haben dann 30 Tage zur Einsicht und weitere 15 Tage Zeit, um Anmerkungen zur SUP einzureichen. Daraufhin hat die Gemeinde die tatsächlichen Umweltauswirkungen der Planung auf die Umwelt und die Schutzgüter zu überprüfen und die Einhaltung der Minimierungs-, Ausgleichs-, und Kompensationsmaßnahmen zu gewährleisten, sowie ein adäquates Monitoring durchzuführen.

Die strategische Umweltprüfung gliedert sich somit insgesamt in drei Teile:

1. Feststellung der Umweltrelevanz und Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP)

   (1. Phase der SUP),
2. Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP) (ehemals Umweltbericht - UB)
3. (2. Phase der SUP) [dieser Teil wird im vorliegenden Bericht behandelt],
4. Beschluss, Öffentlichkeitsarbeit und Monitoring.

## 1.2 Chronologie

Die erste Phase der Strategischen Umweltprüfung, die UEP, wurde von Enviro Services International (ESI) durchgeführt und im Juli 2016 abgeschlossen (vgl. Anhang 1b). Der entsprechende Avis des MEV erging am 16. Juni 2017 an die Gemeinde Differdange (Anhang 1c). Dieser enthält Angaben zum Umfang und Inhalt der Detail- und Ergänzungsprüfung (weitere Informationen hierzu folgen in Kapitel 1.4 Stellungnahme des MEV).

Das vorliegende Dokument behandelt die zweite Phase der SUP, die Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP). Zur Durchführung der DEP wurde die Arbeitsgemeinschaft Enviro Services International + Dewey Muller von der Gemeinde Differdange beauftragt. Die Erstellung der DEP erfolgt in Abstimmung mit dem PAG-Büro Espace et Paysages.

Die angewendete Methodik orientiert sich an dem vom MEV herausgegebenen, bereits genannten, *Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'Aménagement Général* (2. Fassung vom 17.06.10), unter der Berücksichtigung spezifischer, im Rahmen der Stellungnahme des MEV zur ersten Phase der SUP gestellten Anforderungen an den Untersuchungsumfang.

Dieser Leitfaden definiert unter anderem auch den Bewertungsrahmen der DEP, dem neun zentrale Ziele des Umweltschutzes zugrunde liegen:

- Ziel 01 Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20% bis 2020 (Basis: 2005)
- Ziel 02 Nationalen Bodenverbrauch stabilisieren auf 1 ha/Tag bis spätestens 2020
- Ziel 03 Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2015
- Ziel 04 Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt
- Ziel 05 Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU
- Ziel 06 Kein Überschreiten der Grenzwerte für Stickstoffdioxyde und Feinstaubpartikel
- Ziel 07 Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz
- Ziel 08 Verbesserung des Modal Split zwischen ÖV und MIV auf 25/75
- Ziel 09 Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften, Kultur- oder Sachgüter

Nachfolgend werden in der Tabelle auf den nächsten Seiten die zentralen Umweltziele sowie die ergänzenden, qualitativen Ziele hinsichtlich der neun Schutzgüter aufgeführt:

**Tabelle 1: Überblick der zentralen Umweltziele pro Schutzgut sowie weitere schutzgutspezifische Ziele.** Quelle: Verändert nach MEV 2010.

| Schutzgut | Zentrale Umweltziele mit Relevanz für dieses Schutzgut: | Weitere schutzgutspezifische Ziele: |
|---|---|---|
| Mensch – Bevölkerung und Gesundheit | Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20 % bis 2020 (Basis: 2005) | Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen |
| | kein Überschreiten der Grenzwerte für Stickstoffdioxyde und Feinstaubpartikel | Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität |
| | Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz | Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen |
| | Reduktion der verkehrsbedingten Umweltbelastungen (Modal split) | Einhaltung der SEVESO II-Richtlinie (Sicherheitsabstände zu Störfallbetrieben) |
| | | Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld |
| | | Erhöhung der Verkehrssicherheit |
| Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt | Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt | Sicherung und Entwicklung der natürlichen Standortbedingungen |
| | Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie der EU | Sicherung und Entwicklung seltener und bedeutsamer Lebensräume |
| | | Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems |
| | | Sicherung geschützter Tier- und Pflanzenarten und -bestände |
| | | Sicherung der landestypischen biologischen Vielfalt |
| | | Sicherung von unzerschnittenen Räumen |
| | | Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störungen der Bereiche, die eine besondere Bedeutung für Natur- und Artenschutz besitzen |

| Schutzgut | Zentrale Umweltziele mit Relevanz für dieses Schutzgut: | Weitere schutzgutspezifische Ziele: |
|---|---|---|
| Boden | Nationalen Bodenverbrauch stabilisieren auf 1 ha/Tag bis spätestens 2020 | Sicherung der Böden, ihrer ökologischen Funktionen und ihrer nachhaltigen Nutzbarkeit |
| | | Schonung seltener und hochwertiger Böden, insbesondere auch der guten landwirtschaftlichen Böden |
| | | Sparsame und schonende Bewirtschaftung der Ressource Boden |
| | | Sanierung schadstoffbelasteter Böden |
| Wasser | Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2015 | Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser |
| | | Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen (Wasserrückhaltung in der Fläche) |
| | | Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz |
| Klima und Luft | Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20 % bis 2020 (Basis: 2005) | Erhalt, Sicherung oder auch Wiederherstellung und Entwicklung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung |
| | Modal Split 25/75 | Vermeidung von Beeinträchtigungen der klimatischen Ausgleichsleistungen |
| | Kein Überschreiten der Grenzwerte für $NO_2$ und Feinstaub | |

| Schutzgut | Zentrale Umweltziele mit Relevanz für dieses Schutzgut: | Weitere schutzgutspezifische Ziele: |
|---|---|---|
| Landschaft | Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften, Kultur- oder Sachgüter | Sicherung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft |
| | | Sicherung und Entwicklung des Erlebniswertes der Landschaft und von Ruheräumen in der Landschaft |
| | | Sicherung der Landschaft als Zeugnis historisch bedeutsamer und regional typischer Kulturlandschaften und Nutzungsformen |
| | | Vermeidung von visuellen und strukturellen Beeinträchtigungen der Landschaft |
| | | Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsarmen Räumen |
| Kultur- und Sachgüter | Kein weiterer Verlust hochwertiger Landschaften, Kultur- oder Sachgüter | Erhalt von Denkmalen und Sachgütern |
| | | Behutsame Weiterentwicklung denkmalpflegerisch relevanter Siedlungen |
| | | Sicherung von historischen Kulturlandschaftselementen |

Klärung der relevanten Flächen der DEP

In der vorliegenden Detail- und Ergänzungsprüfung werden jene Flächen vertiefend analysiert, bei denen laut UEP mit hohen Auswirkungen (IV) oder sehr hohen Auswirkungen (V) zu rechnen ist (vgl. Tabelle 2). Diese Auswahl an Flächen wird ergänzt bzw. eingeschränkt durch die Angaben des Avis des MEV, die ferner die Schwerpunkte der vertiefenden Flächenanalyse festlegen.

**Tabelle 2: Einstufung der möglichen Auswirkungen im Rahmen der Wirkungsmatrix der Umwelterheblichkeitsprüfung.**

| |
|---|
| I - nicht betroffen |
| II - geringe Auswirkung |
| III - mittlere Auswirkung |
| IV - hohe Auswirkung |
| V - sehr hohe Auswirkung |

Betroffenheit von Schutzgebieten

Für Flächen, die direkt an ein Natura2000-Gebiet grenzen oder sich in der Pufferzone eines solchen befinden, ist die Durchführung einer Natura2000-Verträglichkeitsvorprüfung (auch Natura2000-Screening genannt) unter Einbeziehung der Expertengutachten (bezüglich des Vorkommens von Vögeln, Fledermäusen und der Wildkatze) erforderlich. Im Rahmen dieses Screenings wird untersucht, ob die Schutzziele und/ oder Schutzarten der Natura2000-Gebiete erheblich beeinträchtigt werden können. Ist dies der Fall, so sind vertiefende Untersuchungen in der sogenannten Natura2000-Verträglichkeitsprüfung (ehemals FFH-Verträglichkeitsprüfung) erforderlich.

Weitergang der Prozedur

Die DEP wird nach Abschluss gemeinsam mit dem PAG vom Gemeinderat mit dem *Vote provisoire* auf den Instanzenweg gebracht. Daraufhin erfolgt das Konsultationsverfahren (Publikation des Umweltberichtes in der Gemeinde zur öffentlichen Einsicht; Übermittlung des Umweltberichtes an die betroffenen Ministerien) inklusive Zeit für Reklamationen.

Innerhalb der Reklamationsfristen (für den PAG 30 Tage, für die SUP 45 Tage ab Veröffentlichung) haben die Bürgerinnen und Bürger das Recht, schriftliche Einwände zum PAG und/oder zur SUP bei der Gemeinde einzureichen. Nach Beendigung der Reklamationsfrist folgt die Abwägung der privaten Einwände und des Bescheides des Innenministers bzw. des Ministers für Nachhaltigkeit und durch den *vote définitif* die Beschlussfassung durch die Gemeinde, sowie die Bekanntgabe der Entscheidung. Es folgt das mittel- bis langfristige Monitoring (die Überprüfung der tatsächlichen Auswirkungen der Neufassung des PAG auf die Umwelt). Vergleiche hierzu auch Anhang 7a.

## 1.3 Ergebnisse der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP)

Die UEP wurde von ESI im Juli 2016 durchgeführt (die gesamte UEP ist in Anhang 1b zu finden).

Im Rahmen der UEP wurden insgesamt 63 Flächen analysiert und bewertet. Für diese Flächen ist in Tabelle 3 die Einschätzung bezüglich erheblicher Auswirkungen der Klassierung/ künftigen Flächennutzung auf die Schutzgüter dargestellt. Hierbei gilt: Für alle in **grün** dargestellten Flächen (ggf. Baulücken) sind keine erheblichen Auswirkungen (unter Einhaltung von Maßnahmen) zu erwarten. Alle in **blau** dargestellten Flächen befinden sich bereits in der Umsetzungsphase, sind neu bebaut oder werden im Rahmen einer *Modification ponctuelle* behandelt. Alle Flächen in **rot** sollen laut UEP mit den angegebenen Schwerpunkten im Rahmen der 2. Phase der SUP vertiefend analysiert werden. Dies sind insgesamt 10 Flächen.

Durch den entsprechenden Avis des MEV (16.06.17) wurden einige Flächenbewertungen relativiert, sowie andere Flächen noch zusätzlich in den Untersuchungsrahmen der Phase 2 hinzugenommen (weitere Details: siehe Kapitel 1.4 Stellungnahme des MEV).

**Tabelle 3: Ergebnis der Einschätzung der UEP bezüglich erheblicher Auswirkungen auf die Schutzgüter.** Quelle: ESI 2016.

| Schutzgut / Fläche | Bevölkerung und Gesundheit des Menschen | Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt | Boden | Wasser | Klima und Luft | Landschaft | Kultur-und Sachgüter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D1 | | | | | | | |
| D2 | *Modification ponctuelle* Rue Prinzebierg | | | | | | |
| D3 | | | | | | | |
| D4 | | | | | | | |
| D5 | x | | | x | | | x |
| D6 | | x | | x | | | x |
| D7 | | | | | | | |
| D8 | | x | | x | | | x |
| D9 | | | | | | | |

| Schutzgut / Fläche | Bevölkerung und Gesundheit des Menschen | Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt | Boden | Wasser | Klima und Luft | Landschaft | Kultur-und Sachgüter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D10 | *Modification ponctuelle* Route de Pétange | | | | | | |
| D11 | | | | | | | |
| D12 | | | | | | | |
| D13 | | | | | | | |
| D14 | | | | | | | |
| D15 | | | | | | | |
| D16 | | | | | | | |
| D17 | | | | | | | |
| D18 | | | | | | | |
| D19 | | | | | | | |
| D20 | | | | | | | |
| D21 | | | | | | | |
| D22 | | | | | | | |
| D23-1 | x | x | | x | | | x |
| D23-2 | x | x | | x | | x | |
| D25 | | | | | | | |
| D26 | | | | | | | |
| D27 | | | | | | | |
| D28 | | | | | | | |

| Schutzgut / Fläche | Bevölkerung und Gesundheit des Menschen | Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt | Boden | Wasser | Klima und Luft | Landschaft | Kultur-und Sachgüter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D29-2 | x | x | x | x | | | |
| D30 | | | | | | | |
| D31 | | | | | | | |
| D32 | Naturschutzgenehmigung liegt der Gemeinde vor | | | | | | |
| D33 | | | | | | | |
| D34 | | | | | | | |
| D35 | | | | | | | |
| D36 | | | | | | | |
| D37 | | | | | | | |
| D38 | | | | | | | |
| D39 | | | | | | | |
| D40 | | | | | | | |
| D41 | | | | | | | |
| D42 | | | | | | | |
| D43 | | | | | | | |
| D44 | | | | | | | |
| D45 | | | | | | | |
| D46 | | | | | | | |
| D47 | | | | | | | |

| Schutzgut / Fläche | Bevölkerung und Gesundheit des Menschen | Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt | Boden | Wasser | Klima und Luft | Landschaft | Kultur-und Sachgüter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D48 | | | | | | | |
| D49 | | | | | | | |
| D50 | | | | | | | |
| D51 | | x | x | x | | | x |
| D52 | x | x | x | x | x | x | x |
| D53 | | x | x | x | | | x |
| D54 | | x | | x | x | | x |
| D55 | | | | | | | |
| D56 | | | | | | | |
| D57 | | | | | | | |
| D58 | | | | | | | |
| D59 | | | | | | | |
| D60 | | | | | | | |
| D61 | | | | | | | |

## 1.4 Stellungnahme des MEV

Die Stellungnahme (Avis) des MEV auf die UEP erfolgte am 16. Juni 2017 (vgl. Anhang 1c). In diesem Avis wird die UEP bewertet, fehlende Angaben aufgelistet und erläutert, was in der zusammenfassenden DEP untersucht, ergänzt und behandelt werden muss.

Generell gliedert sich der Avis des MEV in drei Abschnitte mit den folgenden Inhalten:

1. *Remarques générales concernant l'approche et le document soumis pour avis*
2. *Remarques relatives aux différents thèmes à analyser et informer à fournir*
3. *Remarques spécifiques relatives aux zones évaluées*

Neben generellen Anmerkungen sind im Avis spezifische Anmerkungen zu unterschiedlichen Themenfeldern aufgelistet. So gibt es beispielsweise einige Informationen bezüglich der Themen Flora/ Fauna und Wasserschutz. Ferner sind weitere Informationen pro planungs-relevante Fläche angegeben.

Um den Rahmen dieses Unterpunktes nicht zu sprengen wird der Avis nachfolgend nicht detailliert wiedergegeben. In voller Länge ist dieser unter Anhang 1c nachzulesen. Die Anmerkungen zu den einzelnen Flächen sind unter Kapitel 4 pro jeweilige Fläche aufgelistet.

## 1.5 Festlegung des Untersuchungsrahmens der DEP

Die Flächenauswahl sowie die Untersuchungsschwerpunkte ergeben sich aus den Ergebnissen der UEP, den Angaben des Avis des MEV sowie der Einschätzung des Bearbeiters des SUP-Büros.

Insgesamt werden 26 Flächen im Rahmen der vorliegenden Detail- und Ergänzungsprüfung vertiefend analysiert. Flächen, bei denen keine Änderung des aktuellen Umweltzustandes auf die Schutzgüter zu erwarten ist (z.B. durch Regularisierungen oder Parzellenanpassungen), werden in Kurzform dargestellt, aber nicht eingehender behandelt. Der Vollständigkeit halber werden dennoch auch jene Flächen, die nicht vertiefend analysiert werden (98 Flächen), benannt und kurz beschrieben (vgl. Anhang 1a). Ein Überblick der Zuordnung (vertiefend oder nicht vertiefend zu untersuchen) gibt Tabelle 14, S.107.

## 1.6 Praxis – Sitzungen und Ortsbegehungen

Im Rahmen der SUP wurden insgesamt 10 Ortsbegehungen durchgeführt (je eine am 02.03.2015, 03.03.2015, 11.03.2015, 13.03.2015, 28.04.2015, 26.02.2016, 01.07.2016, 28.02.2019, 19.03.2019 und 22.03.2019). Dazu fanden seit Beginn der Phase 2 der SUP folgende Arbeitssitzungen statt:

**Tabelle 4: Übersicht der Treffen/ Réunions im Rahmen der Erstellung der DEP** (unter Teilnehmende sind Vertreterinnen und Vertreter der jeweiligen Institution gemeint; Abkürzungen: AC= Administration communale, E&P= Espace et Paysages, ESI= Enviro Services Internatinal, MEV= Ministère du Développement Durable et des Infrastructures; Département de l'environnement. Quelle: ESI 2019.

| Termin | Ort | Teilnehmende | Schwerpunkt |
|---|---|---|---|
| 29.05.2017 | A.C. Differdange | A.C. Differdange, E&P, ESI | Vorstellung PAG und SUP, weiterer Verlauf |
| 13.12.2017 | A.C. Differdange | A.C. Differdange, MEV, E&P, ESI | Überblick kritische SUP-Flächen |
| 20.02.2018 | A.C. Differdange | A.C. Differdange, ESI | Überblick aktueller Stand SUP |
| 11.04.2018 | E&P | A.C. Differdange, E&P, ESI | Planung Servituden |
| 10.09.2018 | A.C. Differdange | A.C. Differdange, Luxplan, ESI | *Rue Dahlscheid* Mopo Fonds du Logement |
| 11.02.2019 | A.C. Differdange | A.C. Differdange, E&P, ESI | Aktueller Stand PAG und SUP |
| 25.03.2019 | A.C. Differdange | A.C. Differdange, E&P, ESI | Diskussion und Vorstellung der Servituden |
| 29.03.2019 | A.C. Differdange | A.C. Differdange, E&P, ESI | Festlegung Servituden und Flächenklassierung (Teil 1) |
| 10.04.2019 | A.C. Differdange | A.C. Differdange, E&P, ESI | Festlegung Servituden und Flächenklassierung (Teil 2) |

# 2. Rahmenbedingungen

Da die zweite Phase der SUP eine Zusammenfassung und Ergänzung beider Phasen bzw. eine Vervollständigung der SUP-Prozedur darstellt, sind im Folgenden einige Informationen der UEP und der *Etude préparatoire* (Espace et Paysages/ Vandriessche, Juli 2012, modifiziert 2015) angefügt (gesamte UEP: siehe auch Anhang 1b):

## 2.1 Inhalte und Ziele des PAG

Die Entwicklungsstrategie der Gemeinde Differdange besteht aus zwei Szenarien:

- *Le scénario 1 avec accès principal à Differdange depuis l'est par la nouvelle N31 et la desserte inter-urbaine Differdange-Sanem ;*
- *Le scénario 2 avec accès principal à Differdange depuis le sud par le contournement de Belvaux/ Obercorn.*

*Des scénarios secondaires d'accessibilité à la zone industrielle ARBED ont été développés sur base de ces deux scénarios principaux en diverses phases allant jusqu'à l'abandon des activités de l'ARBED à très long terme.*

Da dieses Kapitel aktuell nicht mehr im Rahmen der *Etude préparatoire* behandelt wird, wurde auch nachfolgend auf eine Wiedergabe verzichtet.

## 2.2 Programme Directeur d'Aménagment du Territoire (PDAT) 2003

Die Gemeinde Differdange, mit ihren Ortsteilen Niederkorn, Oberkorn und den Gebieten Lasauvage, Fousbann Fond-de-Gras und Vesquenhaff besitzt eine Fläche von 22,23 km$^2$ und gehört zum Kanton Esch-sur-Alzette[1]. Sie grenzt im Westen und Süden an Frankreich, im Nordwesten an Pétange, im Norden an Käerjeng und im Nordwesten bis Südwesten an Sanem.

Die Entwicklung der Gemeinde sollte die vorhandenen Naturräume, vor allem im Westen (Nordwesten bis Südwesten) auf dem Dogger-Plateau schützen und Flächen der Industriebrache nachhaltig entwickeln.

Das Raumplanungsgesetz von 21. Mai 1999 stellt das «*Programme directeur d'Aménagement du Territoire*» (PDAT) als Hauptinstrument der Raumplanung dar. Dieses wurde am 27. Mai 2003 verabschiedet.

Laut PDAT 2003 liegt die Gemeinde Differdange im Bereich *espace à regénérer* und im *milieu urbain, espace urbain dense*. Im Bereich der Entwicklungszentren *(Centres de développement et d'attraction (CDA))* ist für Differdange ein *centre régional* eingetragen (vgl. Abbildung 1).

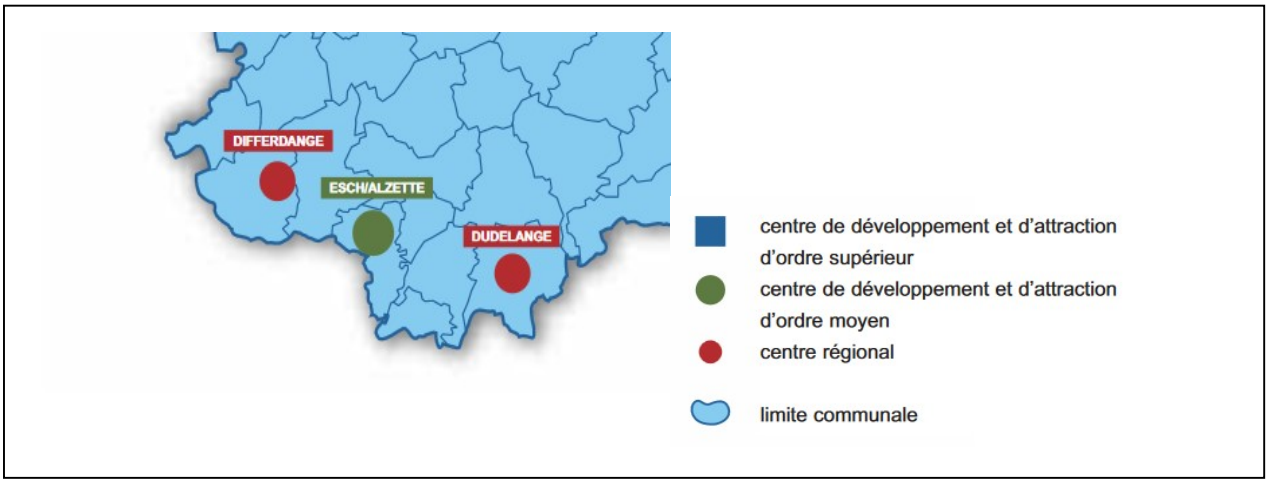



**Abbildung 1: Ausschnitt der Centres de développement et d'attraction (CDA) für Differdange.** Quelle: PDAT 2003.

> *« Differdange se situe dans la région d'aménagement sud couverte par **un espace à régénérer**, ce qui implique comme actions la reconversion des friches industrielles, la*

[1] Information online entnommen unter https://www.differdange.lu/developpement-urbain/la-ville-en-chiffres/ am 11.02.19.

*revalorisation de l'espace basée sur un développement régional durable intégrant de nouvelles activités économiques (développement culturel et touristique inclus), le renouvellement urbain, et la densification du PED.*

*Differdange constitue un **CDA d'ordre régional** et doit garantir ainsi les besoins courants de sa population. Elle se trouve à proximité d'Esch/Alzette, CDA d'ordre moyen, devant offrir des équipements et des services culturels, sociaux, administratifs et économiques de bon niveau.*

*De bonnes liaisons par transport en commun sont à garantir entre tous les CDA, avec au moins une liaison par heure entre la partie nord-est de la commune, « urbanisée », et Esch/Alzette. La région sud possède le réseau de chemin de fer le plus dense du pays. La commune est ainsi reliée à Esch/Alzette à la France et à la Belgique avec trois arrêts sur son territoire, situés à proximité des noyaux urbains d'Obercorn, Differdange et Niedercorn.*

*La commune de Differdange est classée comme **espace urbain dense**, et appartient au Milieu urbain qui correspond à l'ancien bassin minier. Esch/Alzette est considérée comme espace très dense.*

*Si les parties nord et est de la commune sont destinées à rester très urbanisées, les parties sud et ouest appartiennent à une zone de protection à vocation récréative, s'étendant au-delà de la frontière, constituée en partie par les friches industrielles et le « Dogger-plateau ». Cette dernière présente un intérêt particulier au niveau du patrimoine culturel et naturel et sa mise en valeur devra respecter les principes d'un développement durable. »*[2]

Die Typologie und urbane Entwicklung der Gemeinde ist in Abbildung 2 dargestellt. Ferner sind laut PDAT 2003 ca. 75% der Gemeinde (westlicher bis zentraler Bereich) *als espace noyau pour la protection de la nature et des paysages* und 25% (nordöstlich bis südöstlicher Bereich) als *espace de liaison important* dargestellt. Die Bodennutzungsformen sowie die natürlichen Ressourcen der Gemeinde sind in Abbildung 3 dargestellt.

*« Le PDAT prévoit de préserver voire renforcer les « barrières à l'urbanisation » entre les zones urbanisées de Differange et les zones de développement urbain, d'une part de la zone Pétange-Bascharage au nord, et d'autre part, la zone urbaine d'Esch/Alzette au sud.La partie ouest de la commune est considérée comme espace noyau pour la protection de la nature et des paysages, encerclé d'espaces de liaison important au niveau régional et national. Son haut potentiel écologique est à protéger contre l'urbanisation trop invasive. Le territoire communal est composé de deux zones distinctes: à l'est les espaces bâtis de Differdange, Obercorn et Niedercorn et à l'ouest la zone forestière recouvrant le «Dogger-Plateau», interrompue au nord-ouest et au sud-est par deux vastes espaces agricoles. »*

[2] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

**Fazit des PDAT**

« *La commune de Differdange, située au cœur de friches industrielles doit orienter son développement de manière à* ***préserver les espaces naturels*** *notamment à l'ouest sur le «Dogger-Plateau» et convertir les* ***friches en fonction d'un développement durable****. Il est cependant prévu que le site industriel soit un des derniers de la région sud à abandonner ses activités sidérurgiques.*»[3]

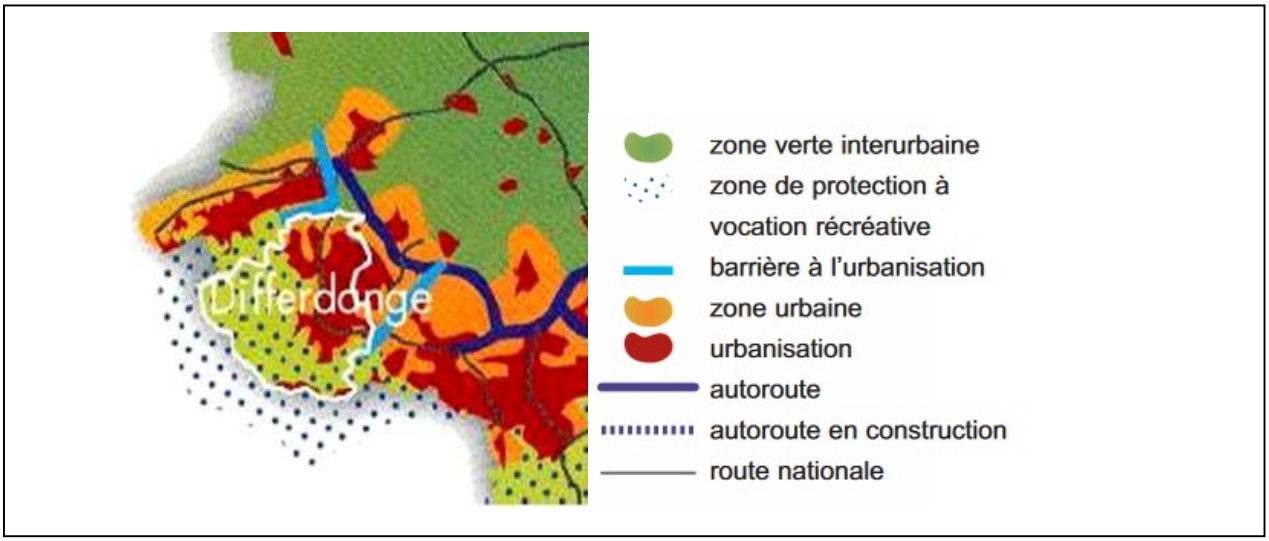



**Abbildung 2: Typologie des urbanen und natürlichen Raumes für die Gemeinde Differdange.** Quelle: PDAT 2003.

[3] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

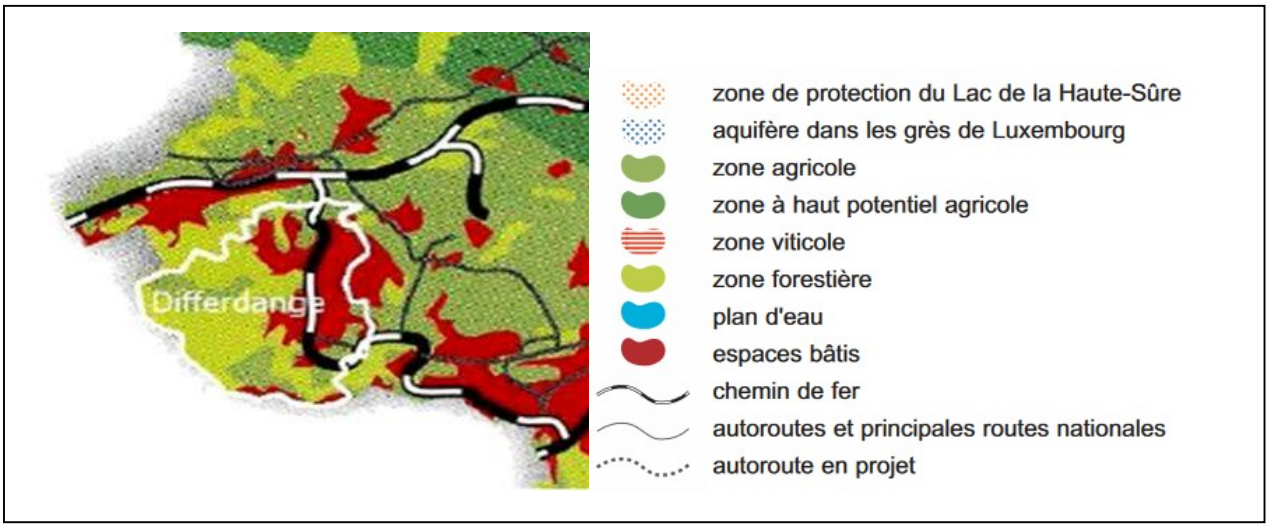



**Abbildung 3: Bodennutzung und natürliche Ressourcen für die Gemeinde Differdange.** Quelle: PDAT 2003.

## 2.3 Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept (IVL) 2004

Das IVL-Konzept versucht das Problem des wirtschaftlichen und demographischen Wachstums anzugehen, verbunden mit einer harmonischen Entwicklung zwischen Wirtschaftswachstum, Stärkung der Städte, Pendlerstruktur und Verkehrsinfrastruktur.

In diesem Zusammenhang sollte die kommunale Entwicklung das Natura2000-Gebiet im Westen berücksichtigen. Die Schutzgebiete entsprechen der „Doggerstufe“, die sich hier im Süden und Westen ausdehnt. Im Osten befinden sich Differdange, Niederkorn und Oberkorn an der Grenze zum Großprojekt, das eine Verdichtung der Siedlung im Süden anstrebt.

Dieser urbane Entwicklungsraum soll Freiräume, vor allem im Ballungsraum der Gemeinde, integrieren. Die Neugestaltung der Industriebrachen im Osten Differdanges bindet eine Eisenbahnverbindung zu den Brachen von Belval mitsamt einem Bahnhof von 1 km Reichweite mit ein.

Laut IVL ist Differdange als Mittelzentrum ausgewiesen mit urbanem Entwicklungsraum mit integrierten Freiräumen (vgl. Abbildung 4). Als Grünbereich ist die Doggerstufe gekennzeichnet.

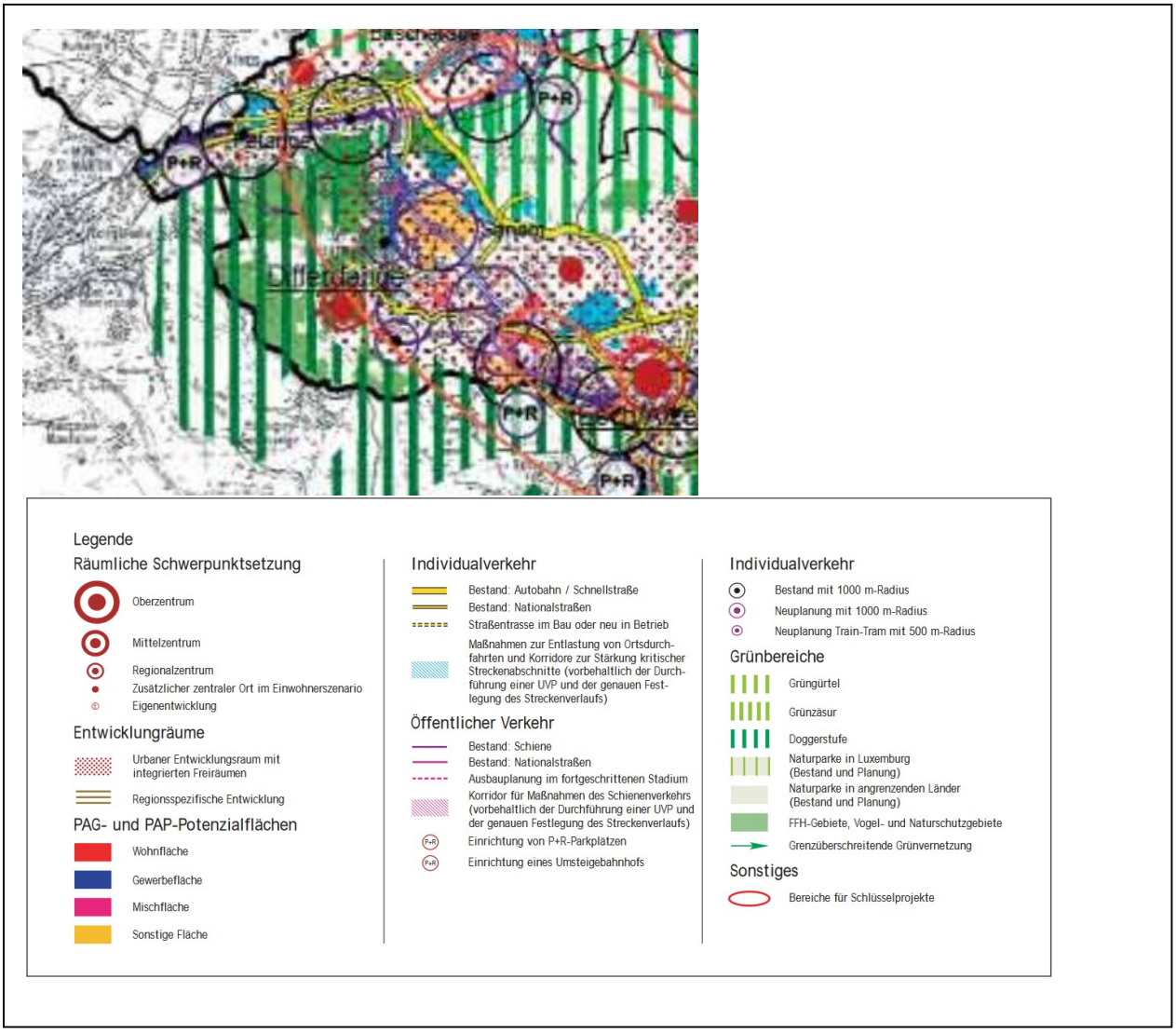



**Abbildung 4: Ausschnitt aus dem IVL.** Quelle: IVL –8 MIAT 2004.

## 2.4 Die sektoriellen Pläne – Les plans directeurs sectoriels

Die *plans directeurs sectoriels* (im Folgenden PDS genannt) werden in *PDS primaires* und *PDS secondaires* unterschieden. Die *PDS primaires* behandeln die drei großen Handlungsfelder städtebauliche Entwicklung, Transport sowie Umwelt/ natürliche Ressourcen. Diese Pläne haben direkte Auswirkungen auf den Raum und die Bodennutzung auf nationaler Ebene und geben einen Rahmen für die mittel- und langfristige räumliche Entwicklung.

### 2.4.1 PDS primaires

Die *PDS primaires* sind:

- PDS « transports »
- PDS « logement »
- PDS « paysages »
- PDS « zones d'activités économiques »

Die *PDS primaires* sind im Juni 2014 in die Prozedur gegangen aber noch im Dezember 2014 wieder zurückgezogen worden, weshalb sie bis heute nicht rechtskräftig sind und nur als Entwurf vorliegen. Dennoch werden sie als Orientierungsgrundlage herangezogen, um landesplanerische Ziele zu berücksichtigen und da sie aktuell bereits eine SUP erfahren haben.

**Plan directeur sectoriel transports (PDS-T) avant-projet mai 2014**

Der PDS-T nennt u.a. die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und die Stärkung des öffentlichen Verkehrs (ÖV) als generelle Ziele der künftigen Entwicklung.

Ferner schlägt der PDS-T eine Transport- und Mobilitätsstrategie vor, die das regulatorische Gegenstück der globalen Strategie für nachhaltige Mobilität (mobilité durable (MoDu) – April 2012) darstellt und folgende spezifische Ziele hat:

- Korridore für Straßen- und Schieneninfrastruktur freihalten
- Verbesserung und Entwicklung einer sanften Mobilität
- Entwicklung eines Parkplatzmanagementsystems, um den Anteil des öffentlichen Verkehrs am Modal Split zu erhöhen und sanfte Mobilität zu fördern

Die im PDS-T aufgeführten Projekte im Gemeindegebiet sind (vgl. auch Abbildung 5):

***Projets d'infrastructures ferroviaires*** :

3.8 Réseau de transport en commun à haut niveau de service dans la région Sud

***Projets d'infrastructures routières :***

6.7 Desserte interurbaine Differdange – Sanem (bzw. 6.4 auf Geoportail.lu)

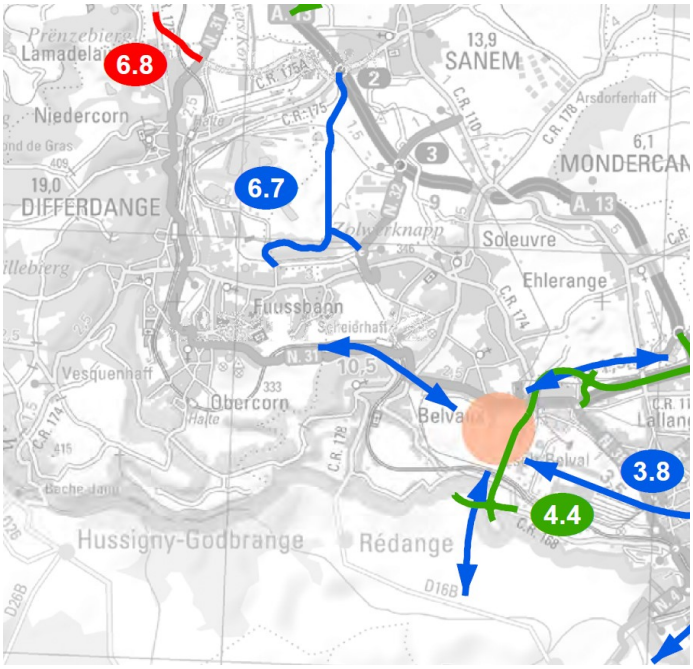
6.8 Déviation CR175 (Niedercorn)

***La gestion du stationnement***

Die Gemeinde ist nach Anhang 2 des PDST „*commune à dominante urbaine et périurbaine*“.

Der PDST definiert für diesen Gemeindetypen folgende maßgebliche Prinzipien:

- Eine feste Basis der Parkplätze
- Möglichkeit für Gemeinden zusätzliche provisorische oder fertige Plätze anzubieten
- Kategorien der Plätze nach Qualität der Verkehrsanbindung zum öffentlichen Transport
- Möglichkeit der Gemeinden die Zahl der Parkplätze aus städteplanerischen oder architektonischen Gründen um +-10% zu variieren




Projet d'infrastructures ferroviaires et de transport en commun :

3.8 Réseau de transport en commun à haut niveau de service dans la région Sud

Projet d'infrastructures routières :

6.7 Desserte interurbaine Differdange – Sanem

6.8 Déviation CR175 (Niedercorn)

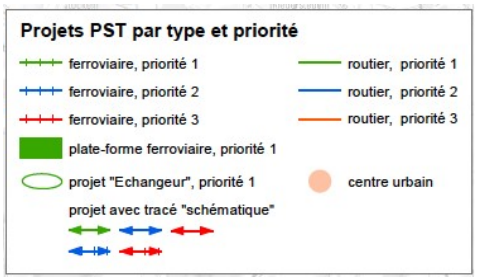



**Abbildung 5: Ausschnitt des *Plan directeur sectoriel " Transports"* (PDS-T) für Differdange.** Quelle: PDST 2014.

Im geoportail.lu (Stand Februar 2019) ist neben dem Projekt *Desserte interurbaine Differdange – Sanem* das Projekt *Bus à haut niveau de service „est-ouest“ dans la région Sud Projekt-Nr. 3.1* eingetragen. Bei der Umsetzung des neuen PAG müssen diese Projekte berücksichtigt werden.

**Plan directeur sectoriel logement (PDS-L) avant-projet mai 2014**

Die Vorgaben des PDS-L haben eine erhebliche Tragweite für die Gemeinden im Großherzogtum. Die dort festgehaltene Entwicklung darf nicht durch gemeindeeigene Planungen verändert werden.

Wichtigste Aufgabe des Landes ist es, die Versorgung mit Wohnraum für die Bevölkerung zu sichern und eine ausgewogene Verteilung der Bevölkerung nach den Kriterien einer nachhaltigen Raum- und Verkehrsentwicklung zu erreichen. Eine nachhaltige Entwicklung läuft unter den Prämissen der Innenentwicklung und der Minimierung der Inanspruchnahme neuer Flächen ab. Eine ungesteuerte Entwicklung über ein Gemeindegebiet hinweg oder tentakelartige Entwicklungen sollen vermieden werden. Insofern sind Aussagen zur Siedlungsentwicklung relevant für die Betrachtung dieser in der SUP.

Der PDS-L enthält die Raumentwicklung auf Basis einer dezentralen Entwicklung, Verteilung der Entwicklungszentren und Attraktivität dieser regionalen Zentren. In diesem Zusammenhang hat er folgende Ziele:

- *«Contribuer à un accroissement du nombre de logements dans les communes prioritaires*
- *Limiter les extensions urbaines et progressivement le potentiel de croissance du nombre de logements dans les communes complémentaires*
- *Promouvoir la concentration des logements dans les espaces prioritaires d'urbanisation, en contribuant à une mixité habitat-travail*
- *Contribuer à la densification et au développement cohérent du tissu urbain, en promouvant une urbanisation faiblement consommatrice du sol*
- *Réserver des zones pour la réalisation de projets d'envergure destinés à l'habitat.* »[4]

Die Gemeinde Differdange ist wegen ihrer Lage im Süden und der Qualität seiner CDA (*centre de développement et d'attraction*) als „*commune prioritaire*" eingestuft. Prioritäre Gemeinden müssen in ihren *Zones mixtes* oder *Zones d'habitation* (soumises à un PAP – nouveaux quartier) ein auf 12 Jahre festgelegtes Wohnpotential von mindestens 25% ihres Wohnungsbestandes (zum Zeitpunkt der Einhaltung) festlegen, mit Ausnahme von rechtlichen, sozialen oder wirtschaftlichen Gründen. Diese Ausweisung kann nur im Rahmen der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde erfolgen.

[4] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

Die als ZAD oder PAP-*quartier existant* klassierten Flächen sind hiervon nicht betroffen.

> *« Le PDSL prévoit que chaque commune détermine un espace prioritaire d'urbanisation (EPU) pour l'habitat qui correspond en principe à la localité principale, sauf dans le cas d'une agglomération polycentrique ou d'une conurbation de localités attenantes répondant aux critères de l'entité spatiale urbanisée principale. Dans ces EPU, les PAP nouveau quartier doivent garantir des jonctions physiques et fonctionnelles avec le tissu urbain existant et des connexions aisées avec les équipements collectifs, services, commerces et transports collectifs. Les EPU doivent concentrer au moins 50% du potentiel de logement de la commune sauf motifs dûment argumentés. Dans les espaces non prioritaires (ENPU), seules des mesures d'arrondissement du tissu urbain sont autorisées sans pouvoir accueillir une croissance du nombre de logements supérieur à 10% par localité (20% pour les localités de moins de 20 logements).*
>
> *Le PDSL précise les densités de logements autorisées, à savoir pour une commune prioritaire :*
>
> - *Dans l'espace prioritaire d'urbanisation, au moins 25 unités de logement par ha brut*
> - *En dehors de l'espace prioritaire d'urbanisation, entre 15 et 25 unités de logement par ha brut »*[5]

Differdange-Stadt und Oberkorn sind bereits zusammengewachsen und erscheinen als eine Lokalität. Der Siedlungsschwerpunkt sollte in diesem Bereich, sowie im Bereich Foussbann liegen: *„L'aménagement sous forme de plan directeur des terrains Breitfeld situés en amont des quartiers de Fousbann constitue une grande opportunité de gérer dans le temps un des derniers grands potentiels d'offre en logements de Differdange. Ce projet représente également une opportunité pour la commune de compléter le maillage de liaisons non motorisées, de localiser judicieusement les espaces et équipements publics nécessaires au bon fonctionnement du quartier et d'arrondir la forme de la localité en englobant la structure bâtie en tentacule le long de la route de Soleuvre. L'aménagement de ces terrains peut représenter une menace si la jonction avec la commune voisine n'est pas planifiée."*[6]

**Plan sectoriel Zones d'activités économiques** (PDS- ZAE)

Der PDS-ZAE weist für die Gemeinde Differdange eine Fläche vom Typ *zones d'activités économiques nationales* auf: *am Hahnebësch*, die gemeindeübergreifend von Differdange bis Sanem reicht (vgl. auch geoportail.lu, Stand 11.02.19, Layer Raumplanung, sektorale Leitpläne). Dieses bestehende Gewerbegebiet umfasst 91,98 ha[7]. Weitere Gewerbegebiete sind nicht vorgesehen.

[5] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

[6] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. September 2012, S. 67.

[7] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

**Plan sectoriel Paysage** (PDS-P)

Der PDS-P hat zum Ziel, Landschaften in Luxemburg zu bewahren und zu entwickeln. Den negativen Tendenzen der Landschaftszerschneidung, des Verlustes der biologischen Vielfalt, der Verstädterung und Zerschneidung ländlicher Bereiche und des kontinuierlichen Verlustes von Lebensqualität für Einwohner und Pendler soll mit landesplanerischen Mitteln entgegengewirkt werden.

Die Aufgaben des PDS-P sind:

- *"paysage à protéger"* auszuweisen,
- die *"zone vertes interurbaines"* zu konkretisieren und Siedlungszäsuren zu definieren,
- Vorranggebiete zum Schutz und Entwicklung von Natur und festzusetzen,
- Vorsorge für einen Freiraum- und Biotopverbund sowie für Erholungsräume zu treffen,
- ein differenziertes System textlicher und/ oder räumlicher Ziele zu erarbeiten.[8]

Im PDS-P werden insgesamt drei multifunktionale Zonen (z.B. mit hohem Wert für die Ökologie, Erholung, land- und forstwirtschaftliche Produktion oder Ästhetik) unterschieden:

- *La zone de préservation des grands ensembles paysagers, destinée à préserver l'intégrité des grandes entités paysagères cohérentes et peu fragmentées,*
- *La zone verte interurbaine, destinée à préserver l'intégrité d'un espace paysager entre agglomérations urbaines en expansion*
- *Les coupures vertes, destinées à endiguer la création d'espaces bâtis tentaculaires, à maintenir des surfaces de régulation climatique et des corridors écologiques*

Die Gemeinde Differdange hat Anteile an der *zone de préservation des grands ensembles paysagers* und an den *coupures vertes*:

Zones de préservation des grands ensembles paysagers (siehe Abbildung 7):

Teilweise wird das Gemeindeterritorium im Westen von der „Doggerstufe" überlagert.

*«La côte du Dogger est dominée par des surfaces forestières en pente proches de l'état naturel et de vestiges des anciennes exploitations de la minette à ciel ouvert. […] En raison de ses qualités paysagères et de son importance historico-culturelle, la côte du Dogger se prête idéalement aux activités récréatives à proximité immédiate d'espaces densément peuplés.»*[9]

[8] Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire & Ministère de l'Environnement : PSP (2014).

[9] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

Zur Ausdehnung dieser Zone: siehe auch Abbildung 6 und Anhang 7c.

Bestimmungen innerhalb dieser Zone:

- Verbot der Fragmentierung durch lineare Elemente, außer Transport und Energie und unter bestimmten Umständen Fahrradwege.
- Verbot der Erweiterung von *zones urbanisées/ destinées à être urbanisées*, die zur Zersiedelung, tentakelartige Erweiterung oder Schaffung von Inseln in der *zone verte* beisteuern.

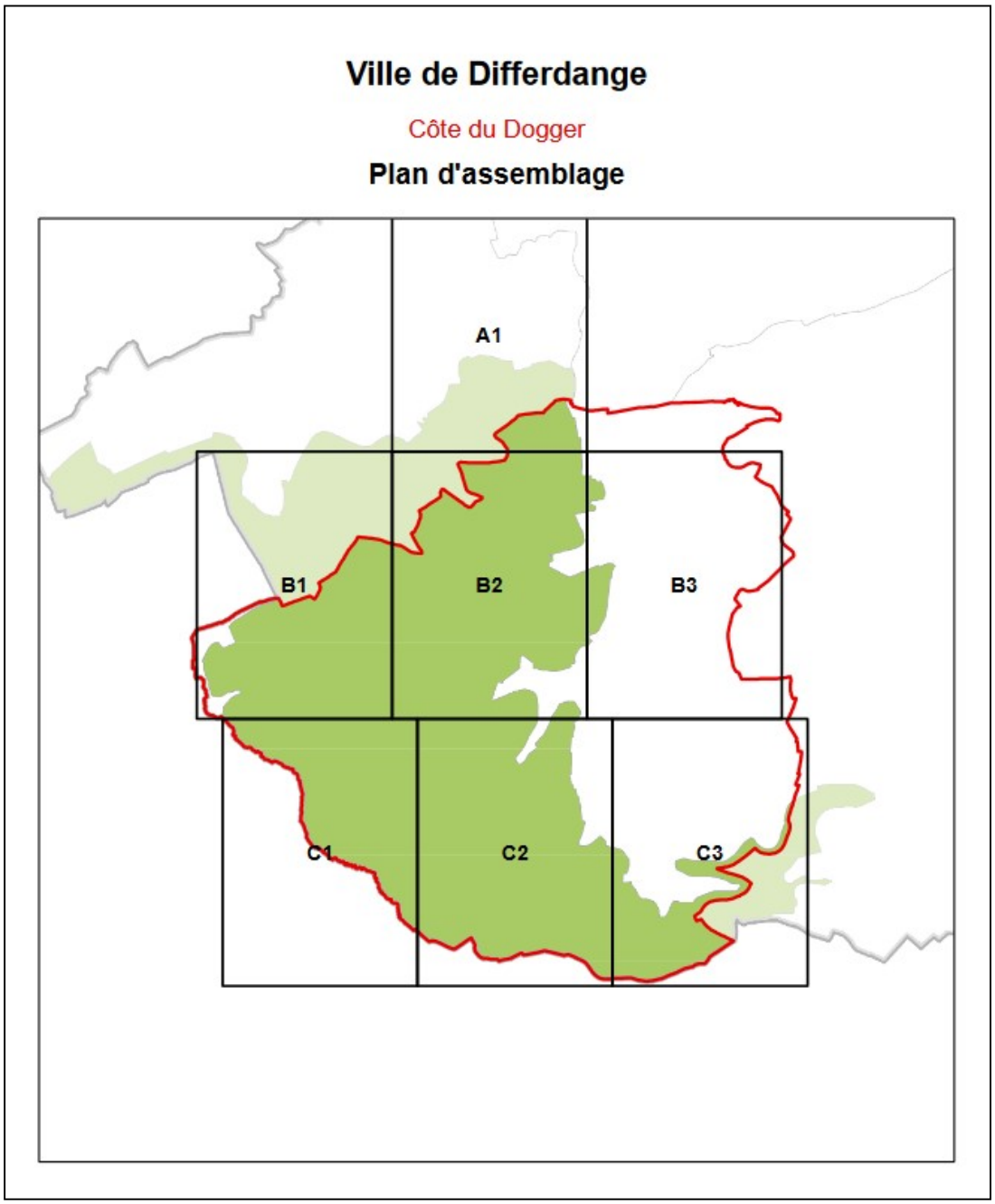



**Abbildung 6: Ausschnitt des PDS-Paysage für Differdange. Zone de préservation des grands ensembles paysagers (GEP).** Quelle: PDS-P 2018.

Coupures vertes (siehe Abbildung 7):

- Eine *coupure verte* liegt zwischen Niederkorn und Pétange nördlich der Gemeinde. Hier sind Erweiterungen von *zones urbanisées/ destinées à être urbanisées* verboten, außer es handelt sich um Anpassungen und genehmigte Bezirke.

Die *Coupure verte* (CV24 – Pétange-Differdange) ist eine Agrarlandschaft zwischen den Ortschaften Pétange und Differdange, beträgt eine maximale Breite von 550m und wird aktuell als Acker und Grünland landwirtschaftlich genutzt.[10]

Ziel der Ausweisung ist die Vermeidung des Zusammenwachsens der Siedlungsbereiche Pétange und Differdange entlang des C.R. 175. Weitere Aspekte sind folgende:

- die *Coupure verte* liegt im Bereich eines Waldkorridors/ Wildkatzenkorridors von regionaler Bedeutung; es besteht eine enge Verbindung zur östlich liegenden *Coupure verte* - CV26-Sanem
- Biotop-Vernetzungskorridor für Amphibien
- Offenhaltung eines Bereiches mit hoher Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion und die Frischluftversorgung besiedelter Bereiche

Weitere Informationen zum Umgang mit *Coupures vertes*: siehe auch Anhang 7d.

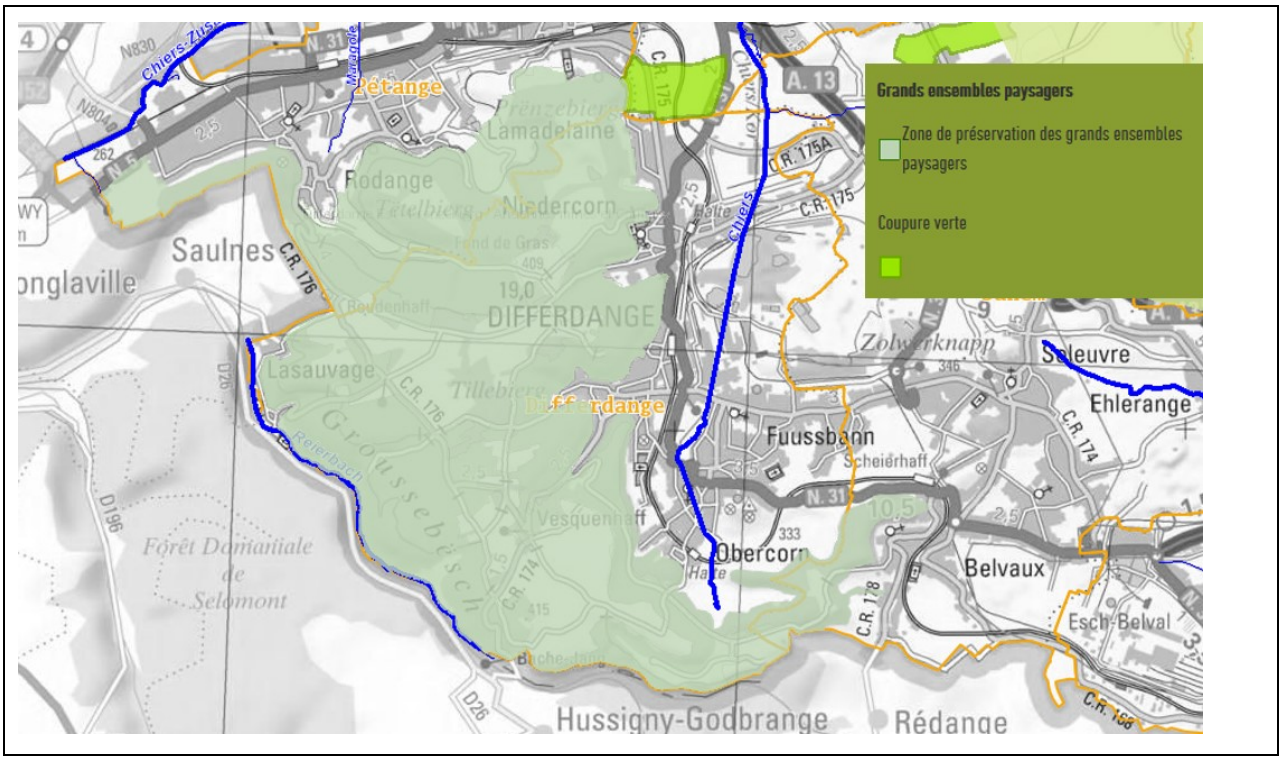



**Abbildung 7: *Grand ensemble paysagers* und *coupure verte* für die Gemeinde Differdange.** Quelle: geoportail.lu Stand 23.01.2019.

[10] PDSP. Coupures Vertes: Konkretisierung der Grünzäsuren im Maßstab der örtlichen Planung. MEV. Zeyen+Baumann. Mai 2018.

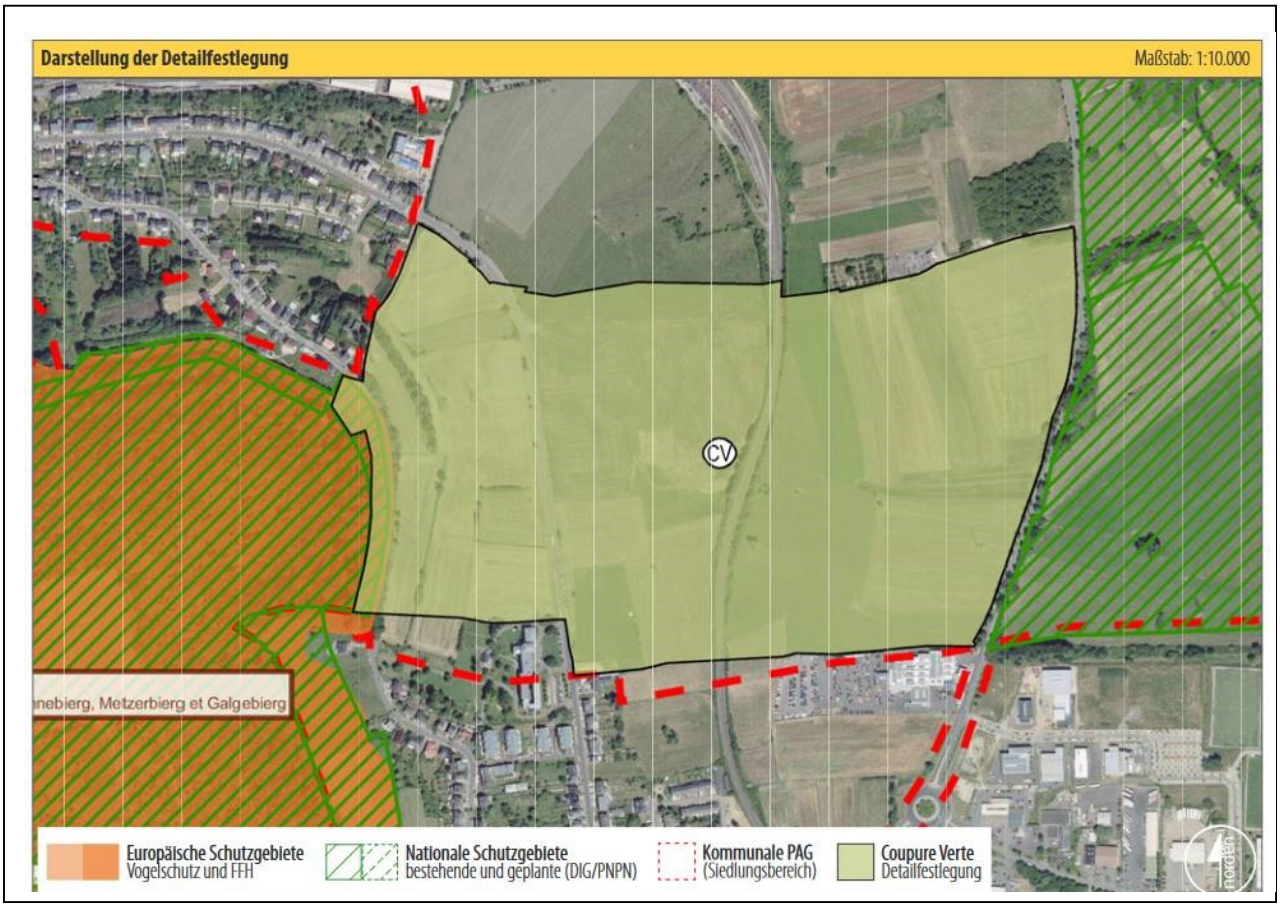



**Abbildung 8: *Coupure verte* – CV24 – Pétange-Differdange.** Quelle: MEV & Z+B 2018.

Insgesamt grenzen einige Flächen (z.B. D63a (im Norden), D62, D05 und D06) an die *Coupure verte CV24* an. Daher ist es bei diesen Flächen besonders wichtig darauf zu achten, dass auch zukünftig keine weiteren Flächenausdehnungen nach Norden erfolgen werden. Aktuell liegt keine Flächenausdehnung in die *Coupure verte* vor, wodurch der *Plan sectoriel Paysage* (PDS-P) durch die Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange nicht beeinträchtigt wird. Ferner ist hierfür von Vorteil, dass die Fläche D63a als AGR (*Zone agricole*) und D62 als JAR (*Zone de jardins familiaux*) ausgewiesen werden.

### 2.4.2 PDS secondaires

Die sekundären sektoriellen Pläne umfassen die folgenden Bereiche: Bildung/ Schulen, Abfall/ ungefährliche Abfälle und Mobilfunkstationen.

**Plan directeur sectoriel lycées (PDS – Lycées – Januar 2006)**

Innerhalb der Gemeinde gibt es keine Lycées, allerdings gibt es in räumlicher Nähe entsprechende Angebote. Diese können im Durchschnitt in weniger als 30min. erreicht werden. Differdange ist im *pôle d'enseignement sud* als *zone vide scolaire démographico-infrastructurel* geführt.

Das heißt, dass es ein Mangel an möglichen Einrichtungen gibt, im Verhältnis zur Nachfrage. Daher soll laut PDS-L im Süden von Sanem ein neues Lycée entstehen. Laut PDS-Lycées waren ferner zwei weitere Lycées geplant, eins in Belval und eins in Pétange. Diese wurden bereits 2009 und 2011 eröffnet.[11]

**Plan dierecteur sectoriel - Décharges pour déchets inertes (Januar 2006)**

Aus dem *PDS-Décharges pour déchets inertes* geht hervor, dass die Gemeinde Differdange zur région sud-ouest gehört. Für die Bauschutt-Abfälle sind die Deponien in Mondercange (*Crassier de Mondercange-Plateweiler*) und Bettembourg/ Dudelange (*a Maarken* und *hënnescht Kandel*) der Gemeinde Differdange am nächsten gelegen.

**Plan dierecteur sectoriel - Stations de base pour réseaux publics de communications mobiles (Januar 2006)**

Laut geoportail.lu sind in Differdange insgesamt neun Mobilfunksendestationen (≥ 50 Watt) eingetragen (vgl. Abbildung 9). Mobilfunkstationen mit < 50 Watt sind nicht vorhanden.

In Luxemburg gibt es Vorsorgegrenzwerte für die erlaubte Höhe elektromagnetischer Strahlung. Die Grenzwerte orientieren sich an den Empfehlungen der internationalen Strahlenschutzkommission (ICNIRP)[12,13]. Einige der Funkmasten befinden sich mitten im Stadtgebiet und teilweise in der näheren Umgebung von Potenzialflächen. Angaben über die Einhaltung der Grenzwerte sind nicht bekannt. Für die planungsrelevanten Flächen und die gesamte Neuaufstellung des PAG sind Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Strahlung daher nicht abschätzbar.

[11] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

[12] Informationszentrum Mobilfunk e.V. (IZMF) (2015).

[13] Weltgesundheitsorganisation (2002).

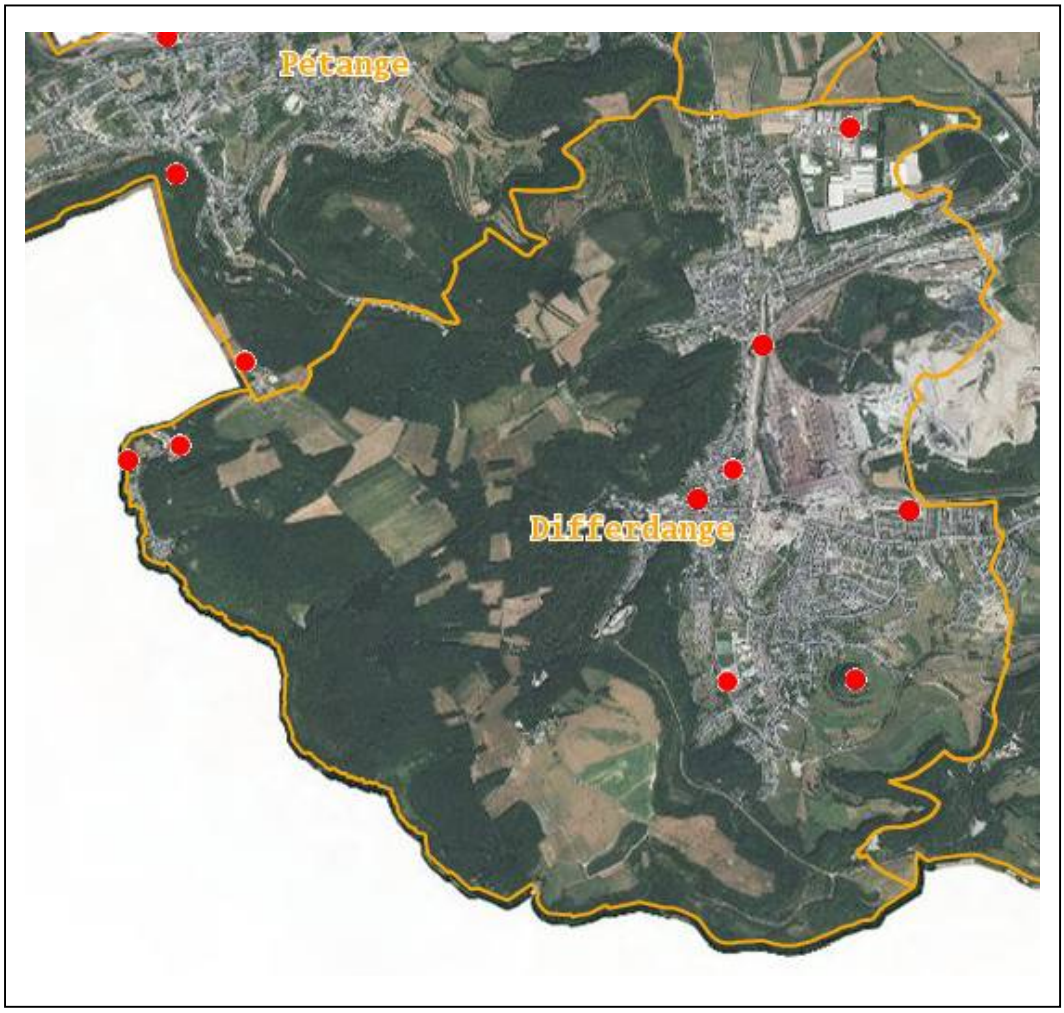



**Abbildung 9: Mobilfunksendestationen (≥ 50 Watt) für die Gemeinde Differdange.**
Quelle: Geoportail.lu, Stand Februar 2019.

## 2.5 Plan National concernant la Protection de la Nature (PNPN 2017-2021)

Im PNPN (zweite Version: Zeitraum 2017-2021) sind u.a. die Ziele der nationalen Strategie zur Biodiversität sowie die Maßnahmen zum Erreichen dieser Ziele und der aktuelle Stand der Biodiversität in Luxemburg beschrieben[14].

[14] Plan National concernant la Protection de la Nature 2017 – 2021. Ministère du Développement durable et des Infrastructures. Département de l'environnement. 13. Janvier 2017.

Eine Maßnahme ist die Festlegung von nationalen Schutzzonen (*8: Déclaration de zones protégées d'intérêt national*)[15] sowie von Managementplänen der NATURA 2000-Schutzgebiete (*22: Instauration de gestionnaires spécifques pour les zones Natura 2000*)[16].

Die Gemeinde Differdange gehört laut geoportail.lu (Stand Februar 2019) im Bereich der biologischen Stationen zu SICONA-Ouest.

Auf dem Gemeindegebiet Differdanges befinden sich ein ausgewiesenes sowie ein auszuweisendes Naturschutzgebiet von nationalem Interesse (*Kiemerchen/ Scheiergronn/ Groussebësch*) und zwei Naturschutzgebiete von internationalem Interesse (*LU0001028* und *LU0002008)*[17] (weitere Informationen zu den Schutzgebieten: siehe Kapitel 2.6 und 0).

Im PNPN (Zeitraum 2017- 2021) sind folgende Ziele formuliert[18]:

- *Objectif 1: mettre pleinement en œuvre la législation relative à la protection de la biodiversité*
- *Objectif 2: préserver et rétablir les écosystèmes et leurs services*
- *Objectif 3: réduire considérablement la consommation foncière et la fragmentation des paysages*
- *Objectif 4: renforcer la contribution de l'agriculture et de la sylviculture au maintien et à l'amélioration de la biodiversité*
- *Objectif 5: lutter contre les espèces exotiques envahissantes*
- *Objectif 6: assurer la sensibilisation de la population*
- *Objectif 7: contribuer à enrayer la perte de la biodiversité au niveau mondial*

[15] Ebd., S. 20.

[16] Ebd., S. 29.

[17] Plan National concernant la Protection de la Nature 2017 – 2021. Ministère du Développement durable et des Infrastructures. Département de l'environnement. 13. Janvier 2017.

[18] Plan National concernant la Protection de la Nature. Ministère du Développement durable et des Infrastructures. Département de l'environnement. Janvier 2017.

Als Maßnahmen zum Erreichen dieser Ziele werden außerdem genannt[19]:

- *Détermination de l'état de conservation favorable des habitats et des espèces*
- *Programmes de monitoring de l'état de conservation de la biodiversité*
- *Rétablissement de 15% des écosystèmes dégradés et de leurs services*
- *Plans d'action « Espèces » et « Habitats »: priorisation et mise en œuvre*
- *Actions spécifiques concernant les espèces végétales menacées*
- *Lutte contre les espèces exotiques envahissantes*
- *Mise en œuvre du réseau Natura 2000 et de ses plans de gestion*
- *Déclaration de zones protégées d'intérêt national*
- *Acquisitions de terrains à des fins de conservation de la nature*
- *Conservation et rétablissement de la connectivité écologique des habitats et des paysages*
- *Création d'un pool compensatoire*
- *Amélioration de la connaissance et valorisation des écosystèmes et de leurs services*
- *Intégration du concept des Infrastructures vertes dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire*
- *Amélioration de la biodiversité en milieu agricole grâce à une concordance des politiques*
- *Suivi et analyse scientifique des mesures d'extensification agricole*
- *Gestion de terrains agricoles sous contrats « biodiversité »*
- *Mise en œuvre d'un concept national de conseil intégré en matière agricole et sylvicole*
- *Constitution d'un réseau de fermes de demonstration « agriculture-biodiversité-eau »*
- *Etablissement d'un réseau de projets de démonstration en matière d'agroforesterie*
- *Maintien et amélioration de la biodiversité en milieu forestier grâce à une gestion durable*
- *Optimisation de l'interopérabilité des données des systèmes d'information (alphanumériques et géographiques) relatifs à la gestion du milieu naturel*
- *Instauration de gestionnaires spécifiques pour les zones Natura 2000*
- *Extension et couverture nationale des stations biologiques*
- *Elaboration d'un document stratégique et formation concernant la poursuite judiciaire des infractions environnementales*
- *Campagne nationale de communication sur Natura 2000*
- *Renforcement des développements dans le domaine de la sensibilisation*
- *Renouvellement de l'offre et renforcement des capacités des centres d'accueil « nature»*
- *Contributions au niveau international*

[19] Plan National concernant la Protection de la Nature. Ministère du Développement durable et des Infrastructures. Département de l'environnement. Janvier 2017.

Als vierte Maßnahme wird *« Plans d'action « Espèces » et « Habitats »: priorisation et mise en œuvre »* genannt. Dies umfasst die Ausarbeitung und Umsetzung von Aktionsplänen national geschützter Arten und Lebensräume (*plan d'action espèces et plans d'action habitats*).

Die für Differdange relevanten Aktionspläne (*plans d'actions habitats)* sind unter Kapitel 3.2.1 aufgelistet (so beispielsweise Streuobstwiesen (Bongerten - *vergers*), Schlucht- und Hangmischwälder oder Schilfröhricht (*Roselières à phragmite commun*). Über die Habitate hinaus sind ebenso einige Aktionspläne für Arten (*plans d'actions espèces*) für die Gemeinde Differdange von Bedeutung, da die Gemeinde Bereiche mit entsprechenden Habitaten/ Lebensraumtypen enthält und/oder Nachweise über ein Vorkommen in der Gemeinde vorliegt (siehe hierzu Kapitel 3.2.3). Bei der Umsetzung des PAG sollten die Aktionspläne dieser besonderen Lebensräume Beachtung finden.

Laut Plan des PNPN verläuft ein prioritärer Waldkorridor *"Corridor forestier – Noyau"* sowie ein entsprechender Puffer über das Gemeindegebiet (vgl. Abbildung 10). Dieser wird durch die Neuaufstellung des PAG allerdings nicht berührt. Ferner verlaufen im Bereich der Flüsse *Reierbach* und *Chiers* aquatische Korridore (vgl. Abbildung 11). Durch die Neuaufstellung des PAG werden ebenso die aquatischen Korridore voraussichtlich nicht beeinträchtigt. Dies ist auch darauf zurück zu führen, dass die *Chiers* teilweise verrohrt durch das Gemeindegebiet verläuft. Ferner wird die Chiers im Bereich neuer Wohngebiete (z.B. im Bereich Rattem/ op der Grousswiss, südliches Oberkorn) in die Planung integriert und beispielsweise (wie bei D85 und D95) durch eine *Servitude urbanisation T2* von je 10 m beidseitig der Chiers geschützt.

## 2.6 Schutzgebiete

Wie bereits beschrieben befinden sich auf dem Gemeindegebiet ein ausgewiesenes Naturschutzgebiet (im Norden) sowie ein auszuweisendes im Süden/ Südwesten, beides von nationalem Interesse (vgl. Abbildung 20). Hierbei befindet sich Zweites in der Ausweisungsprozedur (geoportail.lu, Stand 04.04.2019).

Ferner befinden sich zwei Schutzgebiete von nationalem Interesse auf dem Gemeindegebiet. Zum einen das Natura2000-Gebiet *LU0001028 Differdange Est – Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières*, sowie das Vogelschutzgebiet *LU0002008 Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebierg, Rollesbierg, Ronnebierg, Metzerbierg et Galgebierg* (vgl. Abbildung 21). Nähere Informationen zu den Schutzgebieten sind unter Kapitel 3.2.1 aufgeführt.

Gemäß Art. 32 des Naturschutzgesetzes (2018) muss jeder Plan/ jedes Projekt, das geeignet ist erhebliche Auswirkungen auf ein Natura2000-Gebiet zu haben, einer Vorverträglichkeitsprüfung (Natura2000-Screening) unterzogen werden. Im Rahmen dieses Screenings werden die Auswirkungen auf die Schutzgebietsziele und –arten untersucht und ggf. notwendige Maßnahmen vorgeschlagen. Dadurch wurde auch im Rahmen der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange ein Natura2000-Screening durchgeführt.

Insgesamt gibt es wenige Flächen, die in ein Schutzgebiet hineinragen (z.B. Fläche D63a oder D93), jedoch handelt es sich hierbei entweder um *zones à rester libres* oder Klassierungen, die die vorhandenen Grünstrukturen erhalten (z.B. durch JAR, FOR, PARC oder AGR). Nur bei einer Fläche (D93) handelt es sich um eine Baulücke (HAB-1), wobei die Auswirkungen auf das Natura2000-Gebiet hierbei durch einen *écran vert* (festgesetzt im PAG über eine *Servitude urbanisation T2*) gemindert werden.

Daneben gibt es einige Flächen, die an Natura2000-Gebiete grenzen, so beispielsweise Fläche D33, D79, D80 oder D64b. Für beide Arten der Betroffenheit (Fläche liegt innerhalb oder grenzt an ein Schutzgebiet an) wurde im Rahmen der DEP ein Natura2000-Screening (pact 2016b und pact 2019b, vgl. Anhang 3h und Anhang 3i) durchgeführt. Dieses untersucht mögliche Auswirkungen auf die Schutzarten und Schutzziele und schlägt ggf. notwendige Verminderungs-, Kompensations- oder Ausgleichsmaßnahmen vor (vgl. auch Kapitel 3.2.4.5). Dadurch prüft das Natura2000-Screening die Kompatibilität des neuen PAG mit den nationalen und internationalen Schutzgebieten. Die flächenspezifische Bewertung des Natura2000-Screenings ist unter Kapitel 4, bei den entsprechenden Flächen zu finden.

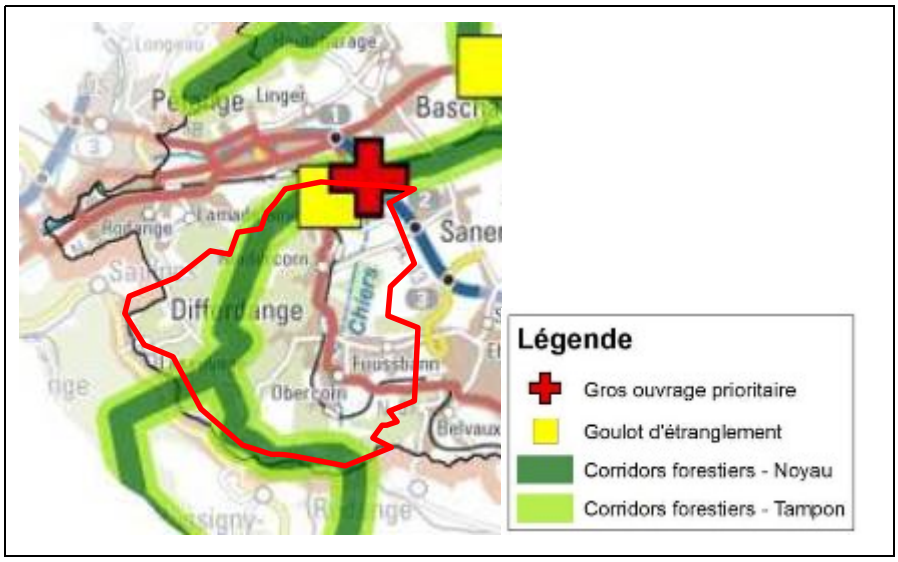



**Abbildung 10: Ausschnitt der Karte der prioritären Waldkorridore für die Gemeinde Differdange. Rot umrandet ist der Bereich der Gemeinde.** Quelle: verändert nach PNPN 2017.

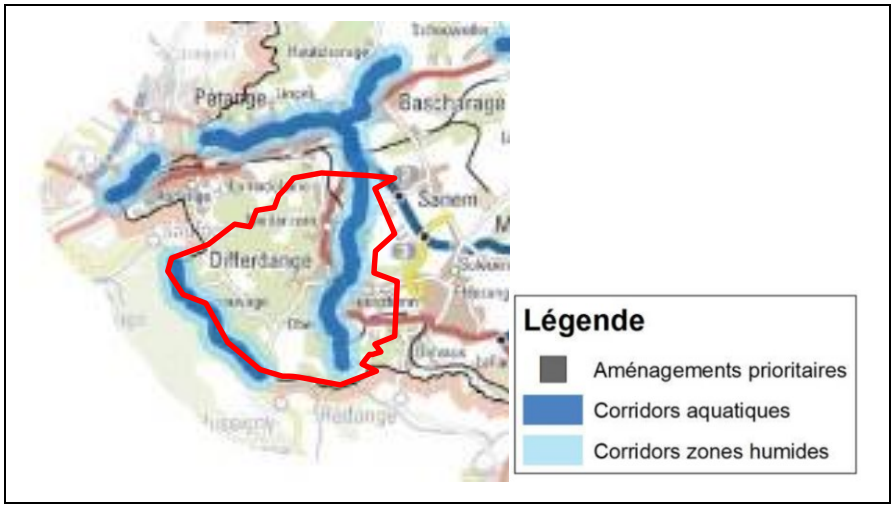



**Abbildung 11: Ausschnitt der Karte der aquatischen Korridore für die Gemeinde Differdange. Rot umrandet ist der Bereich der Gemeinde.** Quelle: verändert nach PNPN 2017.

## 2.7 Zones inondables (Z.I.) und Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-PL)

Ein Hochwasserrisikomanagementplan für das Großherzogtum Luxemburg in der Fassung vom 22.12.2015 wurde als Umsetzung der europäischen HWRM-RL vorgenommen, um Risikogebiete durch entsprechende Maßnahmen zukünftig besser schützen zu können. Im luxemburgischen Wasserschutzgesetz[20] wurde die Umsetzung der EU-RL gesetzlich verankert und die formalen Voraussetzungen zur Erstellung eines Managementplanes für die Flussgebiete festgelegt. Eine wichtige Grundlage zur flussgebietsweisen Abstimmung der Managementplanungen stellen die Hochwassergefahren- sowie die Hochwasserrisikokarten dar, die unter geoportail.lu in der Rubrik „eau“ hinterlegt sind. Diese Karten wurden im Jahr 2015 per RGD veröffentlicht.

Die Gefahr von Überschwemmungen und Hochwassern ist laut geoportail.lu (Stand 15.02.2019) in der Gemeinde Differdange nicht gegeben. Es liegen keine Bereiche mit geringer, mittlerer oder hoher Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser ($HQ_{10}$, $HQ_{100}$ oder $HQ_{extrem}$) vor.

# 3. Umweltzustand der Gemeinde Differdange

In diesem Kapitel sind ggf. Ergebnisse der ersten Phase der SUP aufgegriffen, da die DEP eine Vervollständigung beider Phasen darstellt. Da diese ebenso von Enviro Services International durchgeführt wurde, sind im Folgenden diese Ergebnisse nicht gesondert gekennzeichnet.

[20] Loi du 19 décembre 2008 : protection et gestion des eaux.

## 3.1 Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen

Das Wohnumfeld ist ein wesentlicher Faktor der Lebensqualität. Jede Veränderung des Wohnumfeldes kann Beeinträchtigungen der Lebensqualität hervorrufen. Negative Einflüsse können in unterschiedlichen Formen auftreten (z.B. durch Überschwemmungen, Luft- und Lärmbelastungen durch Verkehr/ Gewerbe, Beeinträchtigungen durch die Landwirtschaft, Hochspannungsleitungen, Antennen und/oder Kläranlagen). Ein weiterer Aspekt ist der Verlust identitätsstiftender Elemente in den Orten (z.B. Denkmäler, wertvolle Baustrukturen, etc.). Diese Merkmale sind wesentliche Aspekte des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf das Kapitel 3.7 verwiesen.

Die Auflistung der möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes erfolgt in alphabetischer Reihenfolge:

**Altlasten**

Altlasten können negative Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen haben. Da Altlasten jedoch primär das Schutzgut Boden und das Schutzgut Wasser betreffen, wird die Thematik der Altlasten im Kapitel 3.3 behandelt.

**Bodenerosionen**

Eine weitere mögliche Gefährdung der Bevölkerung stellen Hangrutschungen durch Bodenerosionen dar. Da die Ursachen dieser Gefährdung hauptsächlich auf die Aspekte Geologie und Bodenarten zurückzuführen sind, wird das Hangrutschungsrisiko inklusive Bodenerosionen ebenfalls in Kapitel 3.3 analysiert.

**Freizeit und Naherholung**

Die Naherholung bildet einen wesentlichen Aspekt der Lebensqualität. Einrichtungen für Freizeit und Erholung sind deshalb wichtige Bestandteile einer qualitativ hochwertig ausgestatteten Gemeinde. Zu diesen Einrichtungen zählen z.B. Sportanlagen, Sporthallen, Kletteranlagen, Skateparks, etc. sowie eine abwechslungsreiche und leicht zugängliche natürliche Umgebung (Hügel, Wald, freie Feldflur, Streuobstwiesen, etc.). Letztere sind ebenso für die Fauna wichtig und bieten ein weiteres Potential für eine Erholung suchende Bevölkerung.

Unter anderem sind folgende Erholungs- bzw. Freizeitinfrastrukturen in der Gemeinde Differdange vorhanden[21]:

- 39 Spielplätze
- 11 Fußballfelder
- Wanderwege und Entdeckungspfade
- Museen
    - Espace muséologiue de Lasauvage
    - Luxembourg Science Center
    - Musée (en plein air) du Fond-de-Gras
    - Musée Eugène Pesch
- Ausstellungsstätten
    - Galerie en plein air
    - $H_2O$ à Oberkorn
    - Hall Paul Wurth au Fond-de-Gras
    - Mine Grôven
    - Salle de fêtes Lasauvage
    - Salle des pendus
- Touristische Stätten
    - Ancienne gare « artistique »
    - Fond-de-Gras
    - Lasauvage
    - Luxembourg Science Center
    - Minièresbunn
    - Titelberg
- Parks/ Gärten
    - Parc Edmond Dune
    - Parc de la Chiers
    - Parc Gerlache
    - Parc Um Bierg

[21] Information online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/visiteurs/, entnommen am 15.02.19.

Ebenso haben Grünanlagen/ Grünflächen (ohne Pestizideinsatz) in Differdange

> *„einen hohen Stellenwert, denn sie dienen der Erholung und Bewegung, wirken beruhigend, fördern das Gemeinschaftsleben, machen die Stadt attraktiver und erhöhen die Lebensqualität der Einwohner. Demnach haben sie in Differdingen bereits eine lange Tradition. Die Blumenuhr im Park Gerlache besteht beispielsweise schon seit 1933 und ist bei den Bürgern allseits bekannt und beliebt. […]*
>
> *Unmittelbar um Differdingen liegen eine Vielzahl Wälder, Natur-(schutz)gebiete, Spazierwege, Gewässer und Entdeckungspfade. Aber auch im Zentrum und den Wohngebieten trifft man auf unzählige Grünanlagen, Spielplätze und Parks inmitten der städtischen Umgebung.*
>
> *Eine kleine Vorstellung der kommunalen Grünflächen und Näheres zum ökologischen und pestizidfreien Unterhalt der Parks, Anlagen und Spielplätze*“[22] ist in Anhang 7e zu finden.

In Abbildung 12 sind diejenigen Bereiche im Gemeindegebiet Differdange und darüber hinaus grün transparent markiert, die als mögliche städtische Ruhezonen inventarisiert wurden. Sie beruhen auf keiner gesetzlichen Grundlage und bilden daher keine offizielle Schutzzone mit Verboten oder anderen Regelungen. Die Ausweisung dieser Bereiche hat rein informativen Charakter und soll für jene Zonen sensibilisieren, die es wert sind, auch zukünftig von Lärm bewahrt zu werden.

In weiten Teilen sind damit Waldbereiche gemeint, die eine gewisse Abschirmung vom Lärm der Stadt bieten und damit eine Naherholungsfunktion erfüllen. Lärmbelastete Bereiche wie die *Rue de Lasauvage* und stadtrandnahe Bereiche von Niederkorn, Differdange und Oberkorn sind davon ausgenommen (vgl. Abbildung 12).

[22] Information online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/visiteurs/parcs/espace/, entnommen am 15.02.19.

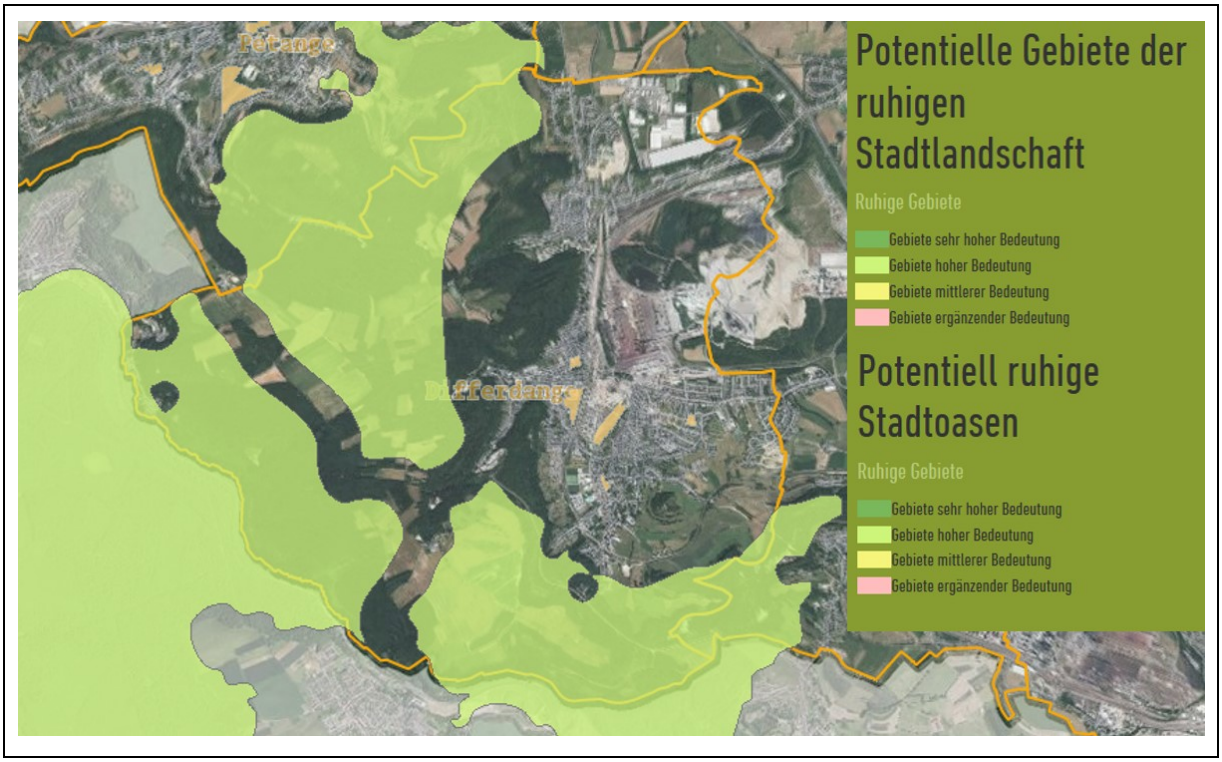



**Abbildung 12: Potenzielle Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft (hellgrün) und der ruhigen Stadtoasen (gelb) für die Gemeinde Differdange.** Quelle: geoportail.lu, Stand 28.01.2019.

### Gewerbliche Aktivitäten, Industrie und Landwirtschaft

Das Schutzgut *Bevölkerung und Gesundheit des Menschen* kann durch Immissionen des Gewerbes, der Industrie (z.B. Staub, Lärm, Geruch) und/ oder der Landwirtschaft beeinträchtigt werden. Die Untersuchung möglicher Störquellen ist deshalb bereits auf dieser Ebene erforderlich.

Da Beeinträchtigungen v.a. von Anlagen und Betrieben ausgehen, die in der Klasse 1 der Klassifikation des *loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés* aufgeführt sind, werden diese für die DEP herangezogen, ebenso wie bestehende Gewerbegebiete.

In Anhang 1d sind die commodo-pflichtigen Betriebe und Anlagen der Klasse 1 für Differdange aufgelistet. Auf der Karte in Anhang 2a sind die hier aufgeführten (55) commodo-pflichtigen Betriebe geographisch verortet. Bei der Analyse des Umweltzustandes und der Analyse der einzelnen Potenzialflächen sind diese Betriebe berücksichtigt worden. Von dem überwiegenden Teil sind aufgrund der Lage keine negativen Auswirkungen auf die Potenzialflächen zu erwarten. Dies wird bei den jeweiligen Analysen der einzelnen Flächen genauer untersucht und ggf. in die Bewertung einbezogen.

Im Nordosten von Differdange befindet sich ein großes nationales Gewerbegebiet (Differdange/ Sanem - Hahnebësch). Da das Gewerbegebiet jedoch schon lange Bestand hat und keine neuen Gewerbegebiete ausgewiesen werden sollen, hat die aktuelle Planung der Gemeinde in dieser Hinsicht keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut. Im Falle einer Neuansiedlung von Betrieben können Beeinträchtigungen benachbarter Nutzungen nicht ausgeschlossen werden.

Landwirtschaftliche Aktivitäten, die sich auf dem Gemeindegebiet Differdange mehr oder weniger auf dem Doggerplateau konzentrieren, verzeichnen einen konstanten Rückgang.[23] Im Jahr 2003 wies Differdange insgesamt 5 landwirtschaftliche Betriebe auf, die 3% aller landwirtschaftlichen Betriebe im Kanton Esch-sur-Alzette darstellten. Auf dem insgesamt 2.218 ha großen Gemeindegebiet befinden sich 303 ha in landwirtschaftlicher Nutzung (13%) (hierbei werden 54 % als Weide und 46 % als Acker genutzt) und 594 ha in forstwirtschaftlicher Nutzung (26,7%).[24]

Im Bereich der Aufzucht weist Differdange eine nennenswerte Rinderaufzucht von 92,6% des gesamten Rinderbestands auf.

**Industrie[25]**

Aufgrund der Geschichte Differdanges ist die Gemeinde stark durch die Industrie geprägt.

Der Bergbau spielte in Differdange seit jeher eine Rolle und mit Beginn der industriellen Revolution im 18. Jahrhundert erlebte Differdange seit 1830 den Wandel vom handwerklichen zum industriellen Bergbau. Im Zuge der Industrialisierung wurden im Jahr 1896 die ersten zwei Hochöfen in Differdange von der HADIR "Société Anonyme des Hauts-Fourneaux de Differdange" errichtet. Während des industriellen Aufschwungs wuchs die Bevölkerung von knapp 4.000 Einwohnern im Jahr 1890 auf fast 18.000 im Jahr 1930.[26]

Am 4. August 1907 erhielt Differdange offiziell den Titel der Stadt von Großherzog Wilhelm IV. von Luxemburg. Die Stahlindustrie war lange die Wirtschafts- und Wachstumslokomotive Luxemburgs. Seit dem Zusammenschluss mit ArcelorMittal (früher ARBED) im Jahr 2006 hat ArcelorMittal (der weltweit führende Stahlproduzent) stets am Standort Differdange festgehalten und betreibt bis heute mehrere Produktionsstandorte in Luxemburg.[27]

Somit sind mit unterschiedlichen Auswirkungen der Industrie auf die Schutzgüter zu rechnen. Generell bestehen diese allerdings schon lange. Mit neuen, erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter ist nicht zu rechnen.

**Gerüche/ Geruchsbeeinträchtigungen**

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung, der gewerblichen oder industriellen Nutzung kann es im Umland der landwirtschaftlich genutzten Felder, sowie der landwirtschaftlichen Betriebe, Gewerbebetriebe oder Industriebetriebe zu Geruchsbeeinträchtigungen (z.B. durch Ausbringung der Gülle; Lärm und Staubemissionen der Betriebe/ Hochöfen/ Stahl- und Walzwerk, etc.) kommen. Voraussichtlich sind allerdings keine neuen, erheblichen Beeinträchtigungen durch diese Aktivitäten zu erwarten.

---

[23] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

[24] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

[25] Information online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/developpement-urbain/histoire-urbaine/, entnommen am 15.04.19.

[26] Ebd.

[27] Ebd.

Die Gemeinde Differdange ist Mitglied des SIACH (*Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement du Bassin de la Chiers*) und führt ihre Abwässer im Mischsystem teils in eine geschlossene Kanalisation (*Chiers*) und teils in die Kläranlage Pétange ab. Weitere Informationen zum Punkt Abwasser sind unter Kapitel 3.4.5 zu finden. Eine Geruchsbelästigung durch Abwasser ist nicht bekannt.

**Luftqualität**

Laut Karten des geoportail.lu (Stand April 2019) ist die Luftqualität in Differdange gut bis ausgezeichnet (vgl. Abbildung 13). Die Luftqualität bezüglich $O_3$ (Ozon) liegt (mit Ausnahme eines Bereiches von guter Luftqualität) im Bereich sehr gut (31-50 µg/m$^3$), bezüglich $NO_2$ (Stickstoffdioxid) im Bereich sehr gut (26-45 µg/m$^3$) oder ausgezeichnet (<= 25 µg/m$^3$), bezüglich der Feinstaubpartikel von 10 ppm überwiegend im Bereich ausgezeichnet (<= 10 µg) und bezüglich der Feinstaubpartikel von 2,5 ppm vollständig im Bereich sehr gut (<= 5 µg).

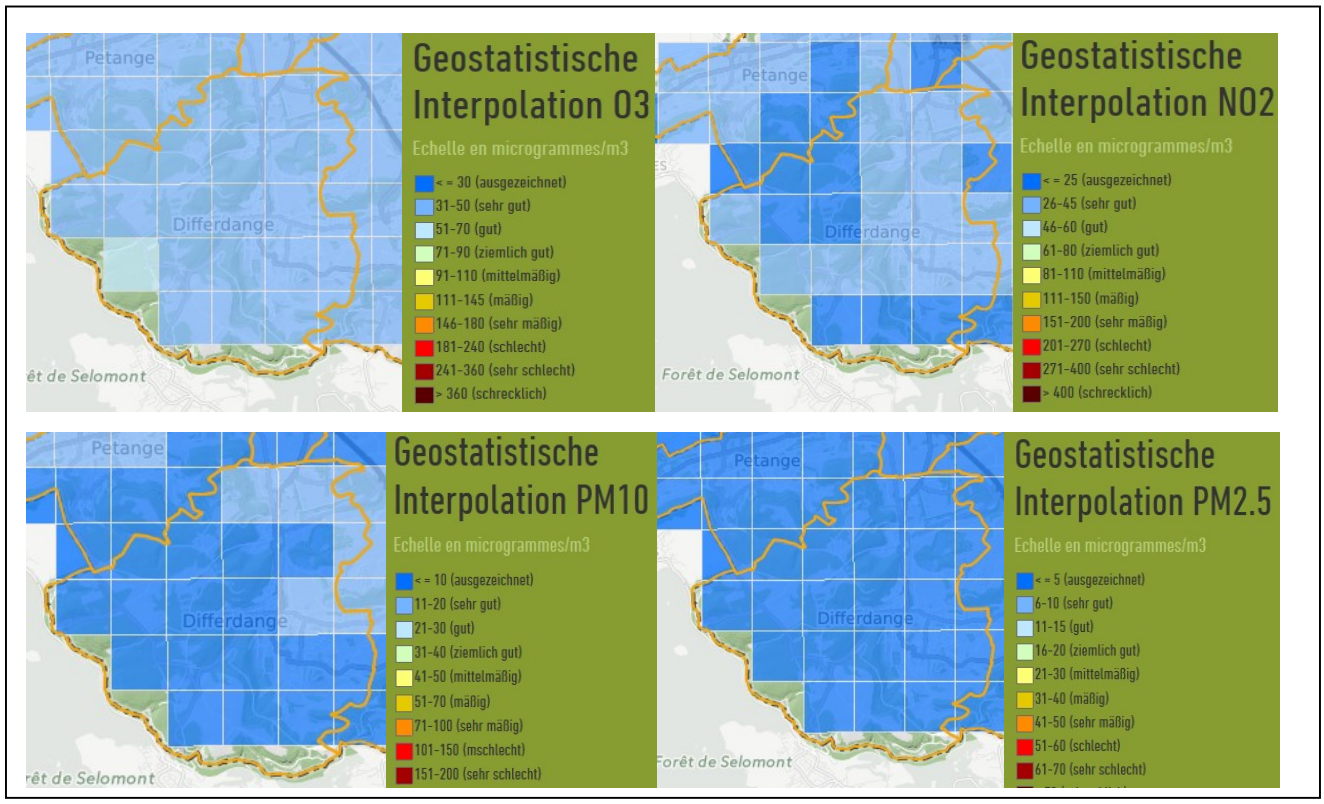



**Abbildung 13: Luftqualität der Gemeinde Differdange (in Bezug auf $O_3$, $NO_2$, Feinstaubpartikel von 10ppm und 2,5ppm (von links nach rechts und oben nach unten).** Quelle: geoportail.lu, Stand 04.04.2019.

Diese hat eine Sensibilisierung und Information der Gemeinden und ihrer Bewohner über die Luftqualität zum Ziel und soll zur Verbesserung dieser motivieren.[28]

[28] Information online erhalten unter: https://www.differdange.lu/residents/proteger-lenvironnement/qualite-de-lair/, entnommen am 08.04.19.

Auf vier Standorten wurde 2018 bereits der $NO_2$-Gehalt gemessen und ausgewertet (siehe Abbildung 14). An zwei Standorten (144, *Avenue de la Liberté* und 24, *rue des Ecoles*) wurde der zulässige jährliche Durchschnitt von 40µg/m³ $NO_2$ überschritten. Die Gegensätzlichkeit zu den vorhin genannten Messergebnissen ergibt sich wahrscheinlich daraus, dass die Darstellung des Messnetzes in geoportail.lu nicht in einem großen Maßstab erfolgt und somit nicht detailliert vorliegt.

Als eine wichtige Maßnahme kann die Reduktion des Individualverkehrs und die Erhöhung des öffentlichen Verkehrs sowie die Förderung der sanften Mobilität genannt werden. Weitere Maßnahmen, die die Gemeinde fördert oder durchführt sind unter Punkt 0

Kumulative Auswirkungen auf die neun Umweltziele aufgelistet.

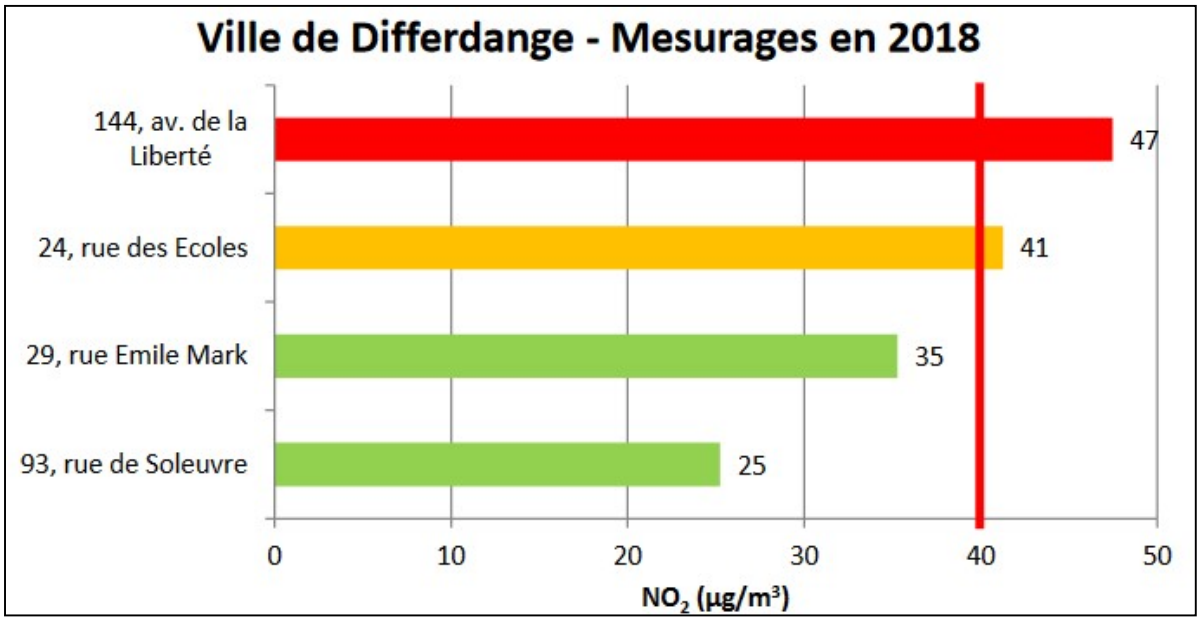



**Abbildung 14: Messergebnisse des $NO_2$-Gehaltes in Differdange.** Quelle: https://www.differdange.lu/files/2915/4140/2665/no2-differdange.pdf, entnommen am 08.04.19.

## Hochwasser

Unter anderem ist im Zuge des Klimawandels mit immer stärkeren Naturgefahren wie beispielsweise Überschwemmungen, Sturzfluten und Rückstauungen zu rechnen.

Die Gemeinde Differdange weist die Wasserläufe *Chiers* und *Reierbach* auf. Da diese allerdings laut geoportail.lu (Stand Februar 2019) keine Hochwassergefahr oder Überschwemmungsgebiete mit sich bringen, liegt für die Bevölkerung von Differdange voraussichtlich kein oder nur ein sehr geringes Risiko von Hochwasserereignissen vor. Daher ist die Hochwasserthematik unbedeutend für Differdange und sie wird nicht weiter untersucht.

**Technogene Belastungen**

Wie bereits durch den *PDS - Stations de base pour réseaux publics de communications mobiles* bekannt, liegen auf dem Gemeindegebiet insgesamt neun Mobilfunksendestationen (≥ 50 Watt) (vgl. Abbildung 9). Insgesamt liegen 11 Flächen im Pufferradius der Sendemasten (100m-Puffer), so beispielsweise Fläche D31 und D61 (teilweise), D64b und D49 (komplett).

Ferner gibt es auf dem Gemeindegebiet mehrere Hochspannungsleitungen, die Längste reicht vom Norden Niederkorns bis zum südlichen Bereich des *ArcelorMittal* – Geländes. Von dort gehen drei weitere kürzere Hochspannungsleitungen ab. Der technische Sicherheitsabstand von Hochspannungsleitungen beträgt zu beiden Seiten je 15 m[29]. Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch weiter zu reduzieren wird von Seiten des SUP-Büros ein Abstand von mindestens 30 m pro Seite empfohlen. Manche Empfehlungen gehen sogar noch weiter und schlagen einen Abstand der Wohnbebauung zur Leitung von ca. 1 m je kV vor.[30]

Insgesamt gibt es einige Flächen in Differdange, über die die Hochspannungsleitung (im Norden der Gemeinde) inklusive Puffer verläuft (z.B. über Fläche D29-1, D23-1 oder D16). Diese Thematik wird bei den jeweiligen Flächen (vgl. Anhang 1a) benannt und bewertet.

Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Flächen durch die Funkmasten oder ober- sowie unterirdisch verlaufenden Hochspannungsleitungen sind nicht bekannt, können jedoch auf Grundlage der vorhandenen Daten auch nicht sicher ausgeschlossen werden.

**Verkehrsbelastungen und -immissionen**

Eine gut ausgebaute Verkehrsinfrastruktur ist eine bestimmende Größe für das Wohlbefinden der Bevölkerung. Einerseits ist die individuelle Mobilität ein wichtiger positiver Faktor für die Lebensqualität, andererseits führen, durch den Straßenverkehr bedingte, erhöhte Lärmpegel und Abgase zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens.

Die EU-Richtlinie 2002/49/EG (Umgebungslärmrichtlinie) hat zum Ziel „*schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern*“. Als Umsetzung in nationales Recht, hat Luxemburg in einer ersten Phase drei *plans d'action* zum Schutz vor Umgebungslärm durch Straßen- und Schienenverkehr sowie durch Flugverkehr erstellt. Diese gelten u.a. für Straßen mit mehr als 6 Millionen Bewegungen pro Jahr sowie für Eisenbahnlinien mit mehr als 60.000 Verbindungen jährlich. In einer zweiten Phase sind u.a. auch für Straßen mit mindestens 3 Millionen Bewegungen und Eisenbahnstrecken mit mindestens 30.000 Zugbewegungen/ Jahr Lärmkarten zu erstellen.

Das MEV hat 2014 Grenzwerte für die Lärmbelastung festgelegt:

- Bei Tag: Lden ≥ 65 dB (A) und
- Bei Nacht: Lnight ≥ 55 dB (A)

[29] Etude préparatoire. Espace et Paysages/ Vandriessche. Juli 2012.

[30] Information online verfügbar unter: https://www.baubiologie-verzeichnis.de/abstand-zwischen-haus-und-hochspannungsleitung/ und http://www.baubio-logisch.de/abstand-zu-hochspannungsleitungen/, entnommen am 15.04.19.

### Schienenlärm

Die Gemeinde Differdange wird von Norden nach Süden (unterhalb des Zentrums nach Osten abknickend) von einer Eisenbahnlinie durchzogen, mit mehreren Abgängen ins Industriegebiet.

Laut Lärmkarten des geoportail.lu (Stand Februar 2019) liegen die täglichen Lärmbelastungen bei 60-65dB(A) im näheren Umfeld bis zu 55-60dB(A) im weiteren Umfeld der Bahntrassen sowie die nächtlichen Lärmbelastungen bei 50-55dB(A) im direkten Umfeld bis zu 45-50dB(A) im weiteren Umfeld der Bahntrassen (vgl. auch Abbildung 15).

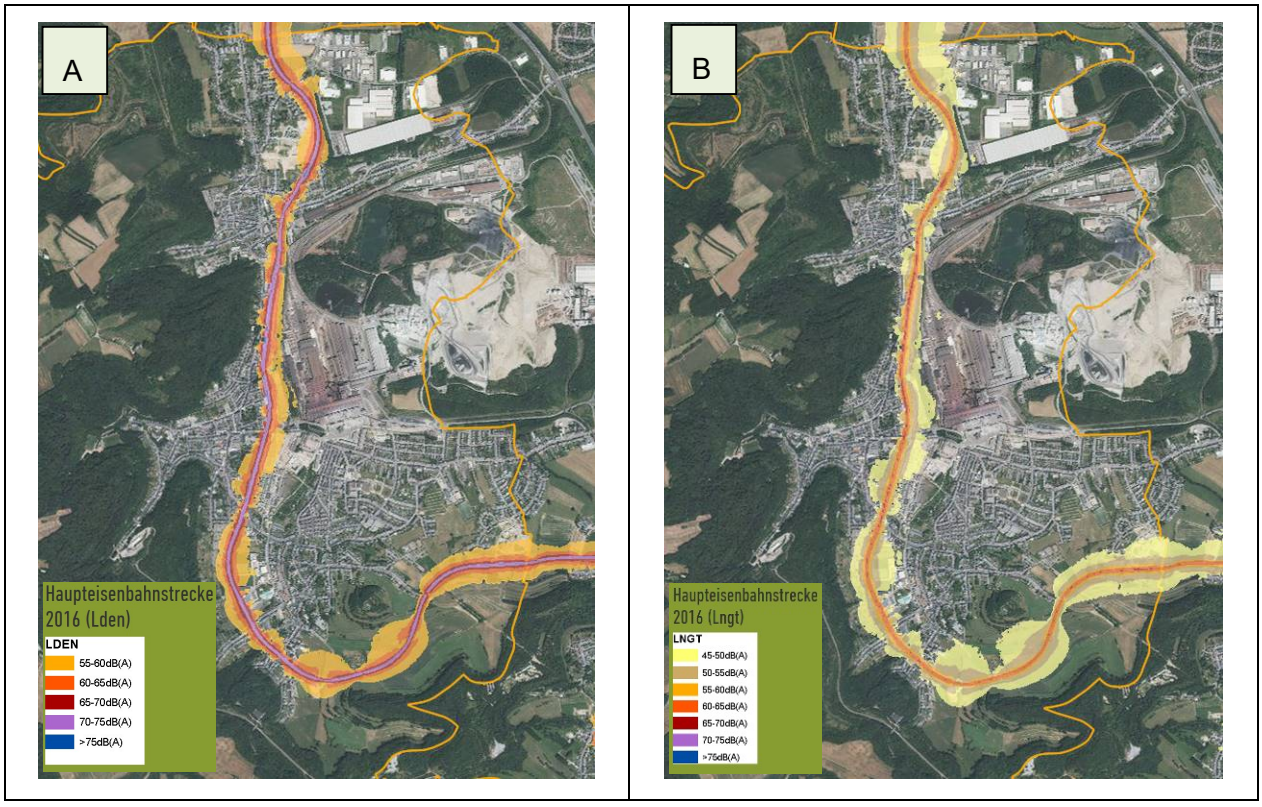



**Abbildung 15: Lärmbelastung durch Eisenbahnlinien für Differdange (2016). A: bei Tag, B: bei Nacht.** Quelle: Verändert nach geoportail.lu, Stand 25.02.2019.

Da die Eisenbahnlinie durch den urbanisierten Bereich verläuft und sich so in einem weiten Bereich entlang von Wohnhäusern befindet, sind Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch den Schienenlärm zu erwarten. Insgesamt liegen 33 Flächen entweder teilweise (z.B. D05, D30 oder D104) oder vollständig (z.B. Fläche D58, D94 oder D103) im Schienenlärmbereich.

**Straßenlärm**

In der Gemeinde verläuft eine Nationalstraße (N31) und mehrere Landstraßen (siehe Abbildung 16). Der CR174 ist mit 12.000 Fahrzeugen pro Tag, die am meisten befahrene Straße, weitere häufig befahrenen Straßen sind die N31, die *rue Emile Mark* (beide mit 10.000 Fahrzeugen/Tag) sowie die Rue G-D Charlotte (3.000 Fahrzeuge/Tag)[31].

Betrachtet man die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr (vgl. Abbildung 17), so gibt es einige Bereiche in Differdange, entlang von Straßen, die tagsüber einem Lärm von 55-65dB(A), und nachtsüber einem Lärm von 45-55dB(A) ausgesetzt sind. Insgesamt sind 23 Flächen entweder teilweise (z.B. D32, D44 oder D91) oder vollständig (z.B. Fläche D37b oder D103) vom Straßenlärm betroffen.

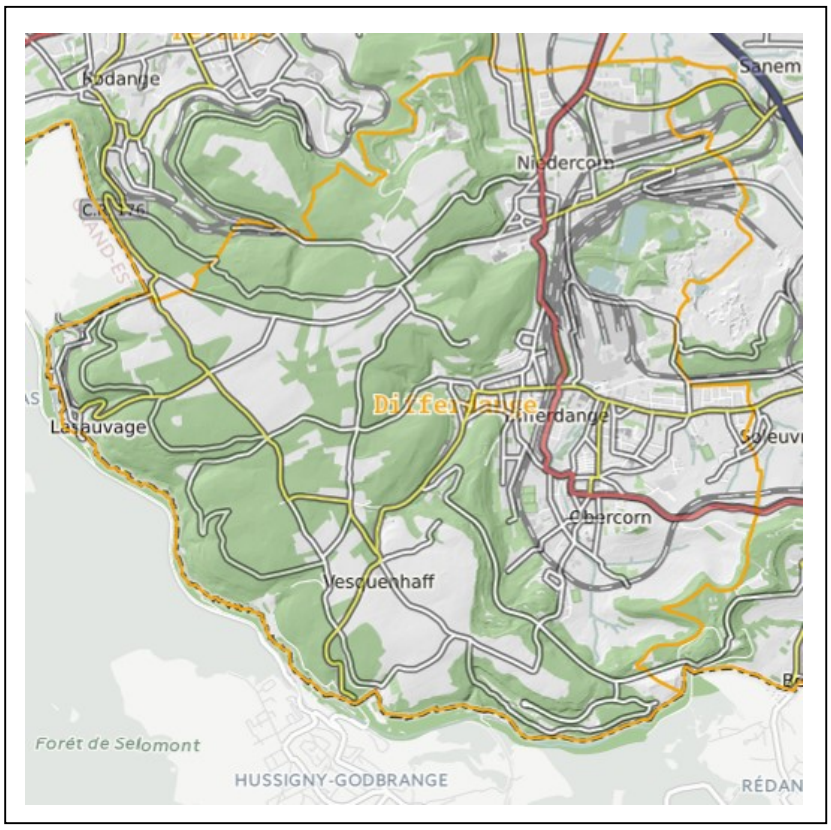



**Abbildung 16 : Straßen und Bahnlinien in Differdange (rot= Nationalstraße, gelb= Landstraßen, weiß= andere Straßen).** Quelle: geoportail.lu, Stand 23.01.2019.

[31] Etude préparatoire. Espace et Paysages/ Vandriessche. Dezember 2016. S.61f.

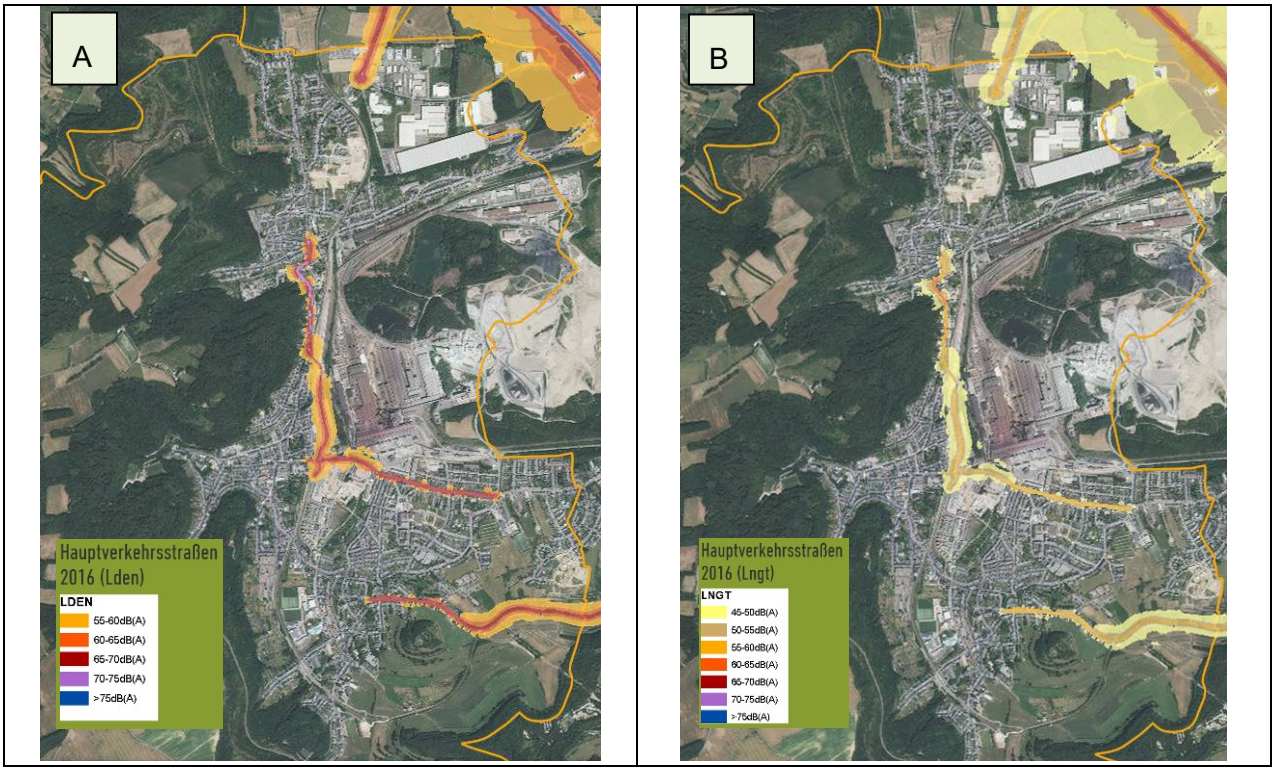



**Abbildung 17**: Lärmbelastung durch Agglomeration von Hauptverkehrsstraßen (2016). A: bei Tag, B: bei Nacht. **Quelle: Verändert nach geoportail.lu, Stand 25.02.2019.**

### Hinweis/ Bewertung Straßen- und Schienenlärm

Ist eine planungsrelevante Fläche von möglichen Lärmbeeinträchtigungen betroffen, so wird dies nachfolgend unter Kapitel 4, bzw. Anhang 1a bei der jeweiligen Fläche benannt und bewertet. Bei einer Bebauung innerhalb des betreffenden Bereiches mit grenzüberschreitendem Lärmpegel muss eine Abwägung zwischen Bebauung oder Nicht-Bebauung erfolgen und ggf. entsprechende Maßnahmen durchgeführt werden (vgl. hierzu auch Kapitel 4.2). Kumulative Wirkungen bezüglich des Geräuschpegels und auch der Schadstoffkonzentration durch Abgase sind ebenso nicht ausgeschlossen.

### Nachhaltige/ sanfte Mobilität

Das Rad- und Wanderwegenetz der Gemeinde (Abbildung 18 und Abbildung 19) wird durch das Mobilitätskonzept der Gemeinde von 2004/2005 umgesetzt. Die einzelnen vorhandenen Fragmente sollen verbunden werden, um auch die nationalen und regionalen Wege miteinander zu verbinden. So sollen die Viertel miteinander und die Stadt mit dem Umland verbunden werden.[32]

[32] Etude préparatoire. Espace et Paysages/ Vandriessche. Dezember 2017. S.61.

In Bezug auf den öffentlichen Transport ist die Gemeinde per Bus und Bahn erreichbar. Vorhanden sind dabei Busse des *Régime Général des Transport Routiers* (RGTR), *TICE*, *City-Bus, Diffbus* sowie *Schulbusse*. Diese fahren mit 7 (RGTR), 4 (TICE) 3 (City-Bus) bzw. 3 (Diffbus) Linien und verbinden so alle Stadtteile sowie die Gemeinde mit den Nachbargemeinden miteinander.

Der Schienenverkehr der CFL (*Chemins de Fer*) wird mit der Linie Pétange – Esch/Alzette abgedeckt. Es gibt drei Bahnhöfe, in Niederkorn, Differdange und Oberkorn je einen. Differdange ist über Esch/ Alzette direkt mit Luxembourg-Stadt verbunden.[33]

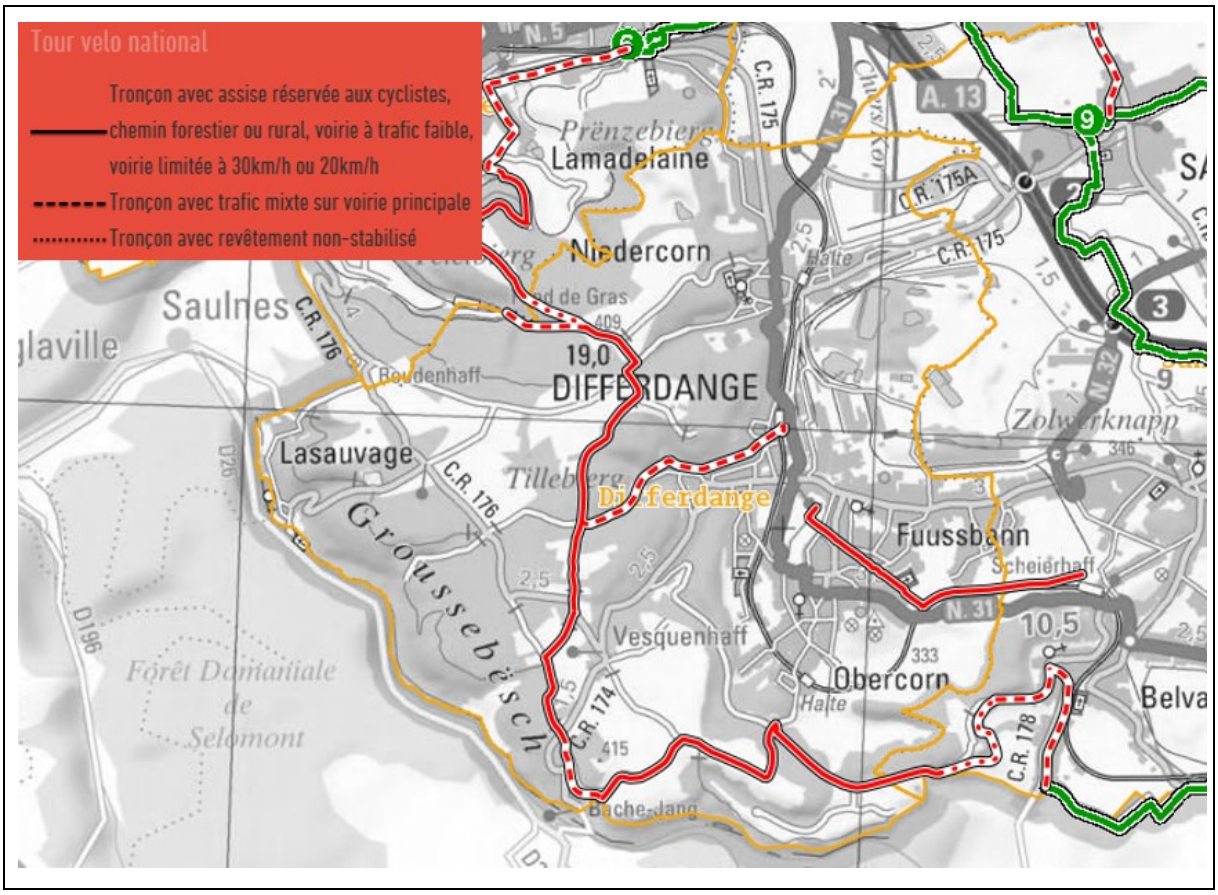



**Abbildung 18: Radwegenetz Differdange (grün: nationale Wege, rot: regionale Wege).** Quelle: geoportail.lu Stand 24.01.2019

[33] Etude préparatoire. Espace et Paysages/ Vandriessche. Dezember 2017. S.62.

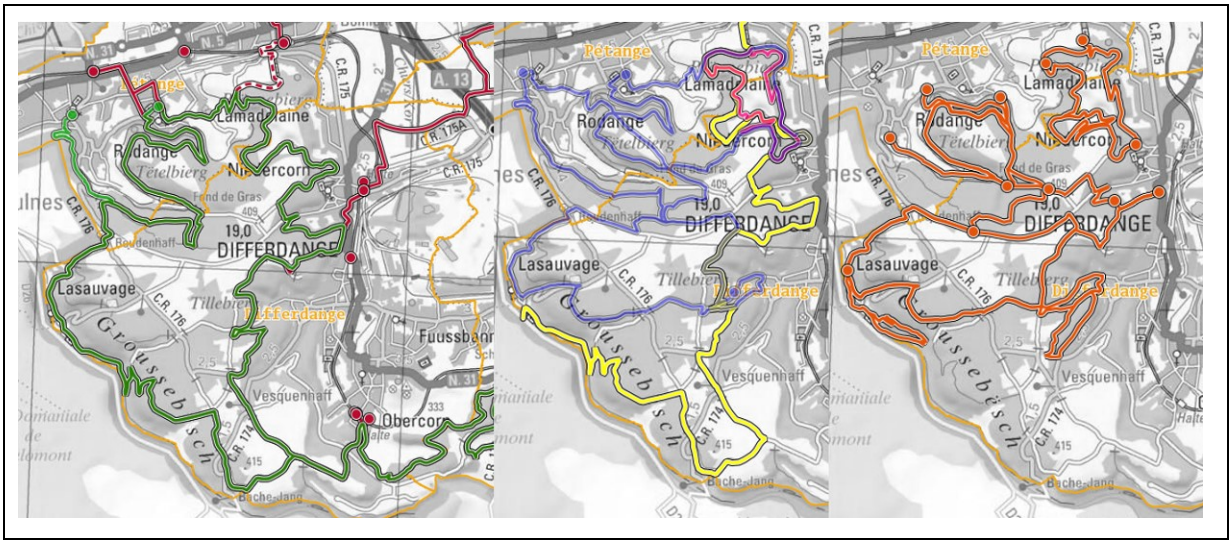



**Abbildung 19: Wanderwege Differdange (Radfahren: dunkelrot; Nationale Wanderwege: grün; große Wanderwege: gelb; Naturpfade: rosa; Rundwanderwege: blau; Interessenvereinswege: orange).** Quelle: geoportail.lu Stand 24.01.2019.

## 3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Anmerkung:

Alle Angaben (des Luxemburger Naturschutzgesetz) aus den nachfolgenden Expertengutachten (z.B. für Fledermaus- und Vogelschutz) beziehen sich auf Anhänge und Artikel des (mittlerweile veralteten) Naturschutzgesetztes von 2004 (*Loi du 19 janvier 2004 Protection de la nature et des ressources naturelles*), da zum Zeitpunkt der Erstellung der Gutachten das neue Naturschutzgesetz noch nicht in Kraft getreten war.

Während der Art. 17 im neuen Naturschutzgesetz vom 18 Juli 2018 (*Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles*) inhaltlich erweitert wurde, ergaben sich hinsichtlich der artenschutzrelevanten Artikel 20 und Artikel 28 Verschiebungen und Differenzierungen. Die ehemaligen Art. 20 und Art. 28 in Bezug auf integral geschützte Tierarten spiegeln sich im jetzigen Art. 21 wider, während der neue Art. 20 Bezug auf die integral geschützten Pflanzenarten nimmt.

Die geschützten Arten nach Anhang 2 wurden zwar ergänzt, bleiben jedoch im Anhang 2. Geschützte Vogelarten aus dem früheren Anhang 3 wurden ersetzt durch die Listen der Vögel aus Art. 4.1 und Art. 4.2 der VS-RL und sind ebenfalls unter Anhang 3 zu finden.

Der vorherige Anhang 6 zu den gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs 4 aus der FFH-RL wurde um einige Arten wie Luchs und Wolf sowie Schmetterlings- und Libellenarten ergänzt und befindet sich jetzt in Anhang 4 des neuen luxemburgischen Naturschutzgesetzes. Gemeinschaftlich geschützte Arten aus dem Anhang 5 der FFH-RL und dem alten Anhang 7 befinden sich nun in Anhang 5 des neuen Naturschutzgesetzes.

Um eine Konformität mit dem neuen Naturschutzgesetz sicher zu stellen, hat das SUP-Büro eine Evaluierung der Arten/ der Gutachten vorgenommen. Dies ist unter Kapitel 3.2.4 zu finden.

### 3.2.1 Schutzgebiete

Um den seit Jahrzehnten fortschreitenden Verlust der Biodiversität in Flora und Fauna einzudämmen, wurden auf Grundlage der europäischen FFH-RL und Vogelschutzdirektive Schutzgebiete auf internationaler sowie nationaler Ebene ausgewiesen. Luxembourg hat zudem bereits einige Aktionspläne für Tiere, Pflanzen und Lebensräume (*plans d'âction espèces et habitats*) erstellt, um diese mit der Umsetzung gezielter Maßnahmen zu schützen. Weiterhin stellt das *Musée national d'histoire naturelle du Luxembourg* (MNHN) Datensätze geschützter Tier- und Pflanzenarten unter Angabe des internationalen/ nationalen Schutzstatus zur Verfügung.

Wie bereits unter Kapitel 2.6 Schutzgebiete genannt, befinden sich auf dem Gemeindegebiet Differdanges zwei Schutzgebiete von internationalem Interesse (Natura2000-Gebiet *LU0001028 Differdange Est – Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières* sowie das Vogelschutzgebiet *LU0002008 Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebierg, Rollesbierg, Ronnebierg, Metzerbierg et Galgebierg* (vgl. Abbildung 21)) sowie ein ausgewiesenes Naturschutzgebiet (im Norden) und ein auszuweisendes im Süden/ Südwesten, beides von nationalem Interesse (vgl. Abbildung 20). Hierbei befindet sich Zweites in der Ausweisungsprozedur (geoportail.lu, Stand 17.09.2018).

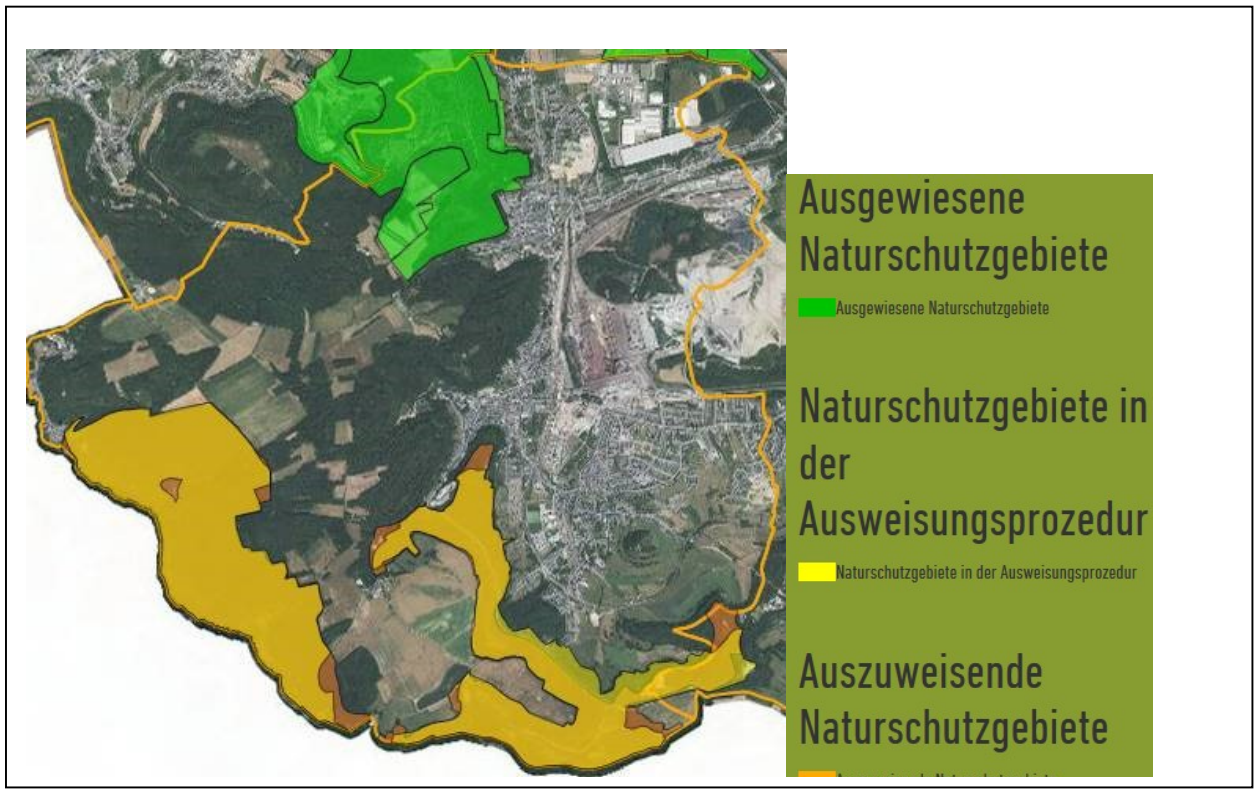



**Abbildung 20: Nationale Naturschutzgebiete auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Differdange.** Quelle: geoportail.lu, Stand Februar 2019.

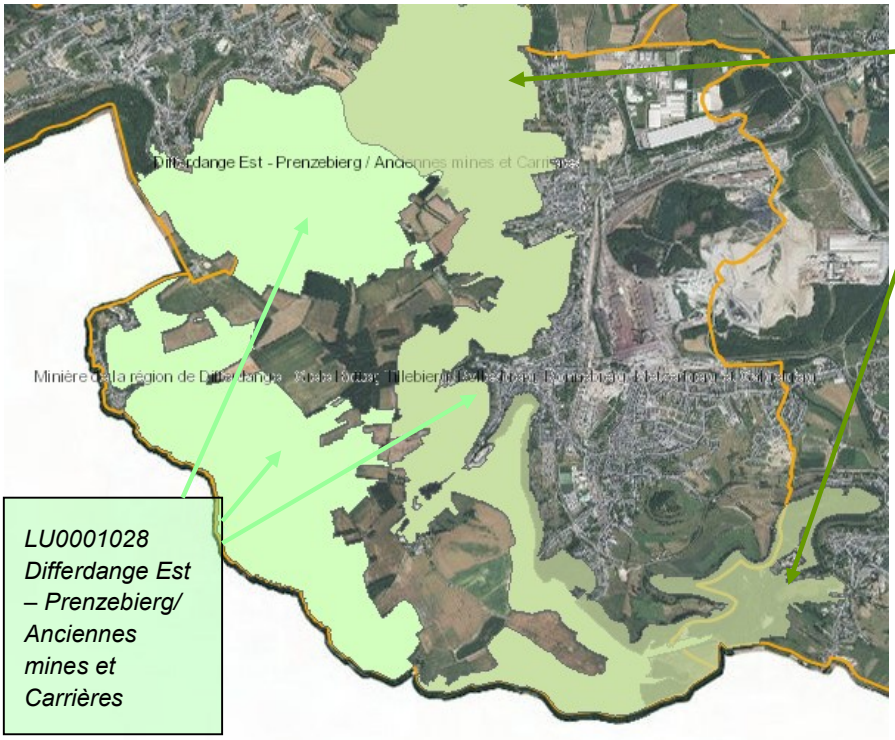



**Abbildung 21: Internationale Naturschutzgebiete auf dem Gemeindegebiet der Gemeinde Differdange (grün= Natura2000-Gebiet, transparentes grün= Vogelschutzgebiet).** Quelle: geoportail.lu, Stand Februar 2019.

*LU0001028 Differdange Est – Prenzebierg/ Anciennes mines et* Carrières und

*LU0002008 Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebierg, Rollesbierg, Ronnebierg, Metzerbierg et Galgebierg*

Das Schutzgebiet *Differdange Est – Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières* umfasst insgesamt eine Fläche von 1.157,16 ha und erstreckt sich über die Waldbereiche Differdanges bis nach Pétange hinein.

Das Schutzgebiet *Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebierg, Rollesbierg, Ronnebierg, Metzerbierg et Galgebierg* hingegen umfasst eine Fläche von 688,01 ha und erstreckt sich entlang einer zentralen Achse von Nord nach Süd der Gemeinde, wobei es sich am südlichen Gemeinderand bis nach Sanem ausdehnt.

Da das Natura2000-Gebiet *LU0001028* weite Teile des Vogelschutzes (Natura 2000-Gebietes *LU0002008* miteinschließt, erfolgt eine gemeinsame Darstellung der Charakteristika:

Beide Schutzgebiete zusammen genommen weisen eine Fläche von 1.309,46 ha[34] auf. Die Gebiete bestehen überwiegend aus Buchenwald. Die Pioniervegetation ist charakterisiert durch eine Strauchvegetation und Trockenrasen, die sehr typisch für ehemalige Tagebaustätten, nach Aufgabe ihrer Nutzung sind (diese sind auf dem Gebiet vermehrt vorhanden). Insgesamt besteht die Hälfte der Schutzgebietsfläche aus Hochwald-Laubbaumwäldern (51,3%), gefolgt von natürlicher Regeneration (*culture forestière d'essences non définies*) mit 12,6% und Gebüsch/ Sträucher/ Vorwälder mit 11,7%. Weitere 10% werden landwirtschaftlich genutzt, 45% hiervon werden mit einjährigen Kulturen bewirtschaftet und 55% als Wiese/ Weide genutzt. Die weiteren Bodennutzungen fallen jeweils unter 5%.[35] Der *Plan de Gestion* für diese Schutzgebiete ist in Anhang 7b zu finden.

Für die geplante Bebauung ist die Einhaltung der Pufferzone von jeweils 30 m zu den Schutzgebieten zu berücksichtigen.

Laut Art. 5 (d) des SUP-Gesetzes[36] (Umsetzung der EU-Richtlinie 92/43/CEE) sowie Art. 32 des Naturschutzgesetzes[37] muss eine Natura2000-Vorverträglichkeitsprüfung (auch FFH-Screening genannt) durchgeführt werden, sobald ein Natura2000-Gebiet von einer Planung/ einem Projekt betroffen ist, bzw. dieses beeinträchtigen könnte. In diesem Screening wird untersucht, ob die Schutzziele und/ oder Schutzarten der Natura2000-Gebiete durch die Neuaufstellung des PAG erheblich beeinträchtigt werden können. Ist dies der Fall, so ist eine vertiefende Untersuchung (eine Natura2000-Verträglichkeitsprüfung) erforderlich.

So wurde bereits im Rahmen der UEP (Phase 1 der SUP) eine Vorverträglichkeitsprüfung für die Betroffenheit der internationalen und nationalen Schutzgebiete von pact (2016b) durchgeführt (vgl. Anhang 3h). Dies wurde im Jahr 2019 für die bis dahin hinzugenommen Flächen ergänzt (pact 2019b) (vgl. Anhang 3i).

Da im Rahmen dieser Prüfung die Schutzziele und Schutzarten der Schutzgebiete auf Betroffenheit überprüft werden, muss keine Evaluierung bezüglich des neuen Naturschutz-gesetztes stattfinden.

Eine Kurzdarstellung inklusive Ergebnis der Natura2000-Screenings ist in Kapitel 3.2.4.5 Vorverträglichkeitsprüfung (Screening) der Schutzgebiete zu finden.

[34] Plan de Gestion. Natura2000. LU0001028 und LU0002008. Période 2017-20127. Version 1.0. MEV.

[35] Plan de Gestion. Natura2000. LU0001028 und LU0002008. Période 2017-20127. Version 1.0. MEV.

[36] Loi du 22 mai 2004 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

[37] Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

### 3.2.2 Flora

**Daten aus der *Etude préparatoire* und aus Kartierungen**

Um die Naturnähe von Vegetationsbeständen zu erfassen, wird häufig die Betrachtung der "heutigen potentiellen natürlichen Vegetation" (hpnV) verwendet. Das Konzept der hpnV gibt Vegetationstypen an, die sich in einer Region ohne den Eingriff des Menschen entwickeln würden. Für die Gemeinde Differdange ist der Laubwald mit Dominanz der Rotbuchen, Eichen und Weißbuchen als hpnV vor.

> *« Le sommet du plateau du Dogger et ses pentes étaient couverts de magnifiques hêtraies calcicoles. On retrouvait notamment la hêtraie du Elymo-Fagetum et celle du Cephalantero-Fagetum. La première se situait dans les domaines humides et frais, dans les ravins et les endroits ombrageux. Cette forêt était riche en espèces de plantes herbacées, aimant les terrains à chaux. La seconde est une forêt à orchidées, située dans les endroits chauds et secs, principalement sur les pentes orientées sud et ouest.*
>
> *Dans la plaine de la Chiers, les sols lourds et humides du Lias ont favorisé le développement de la forêt de chênes et de charmes.»*[38]

Heutzutage sind 39% der Gesamtfläche der Gemeinde städtischer Raum (Zone urbaine) und 61% der Gemeinde Landschaft.[39] Abbildung 22 gibt die verschiedenen Vegetationstypen und ihre Lokalisierung in der Gemeinde Differdange wider.

> *« Certaines forêts d'origine peuplent encore les endroits […] la seule forêt notable se trouve sur le massif du Dogger. Il s'agit d'une hêtraie calcicole. Sur le bord des plateaux et sur les fortes pentes, on retrouve des forêts feuillues et résineuses, ces dernières étant composées essentiellement d'épicéas.*
>
> *Sur le haut du plateau, on retrouve les terres agricoles et des îlots boisés, essentiellement d'épicées et de pins. Les espèces que l'on y retrouve sont en majorité des espèces cultivées par l'homme. En raison de l'intensification accrue de l'agriculture, certaines espèces de mauvaises herbes figurent sur la liste rouge : Gallium spurium, Ranunculus arvensis, … Les terrains utilisés en pâturages sont beaucoup plus riche en espèces herbacées (Lolium perenne, Poa pratensis,…) et en arbustes (Prunus spinosa, Rosa canina,…).*

[38] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages, Vandriessche. Juli 2012.

[39] Information online verfügbar unter : https://www.differdange.lu/developpement-urbain/la-ville-en-chiffres/, entnommen am 25.02.2019.

*Sur les anciens terrains miniers, la hêtraie a été souvent remplacée par une pelouse sèche. Cependant, selon l'âge et le stade de développement, on peut observer une végétation diverse qui va des lichens et des algues vertes et bleues aux mousses, aux forêts arbustives ou aux forêts pionnières de bouleaux et de saules. […] Autour des étangs du Giele Botter, du Scheiergrond et du Reierbaach, se trouve une végétation typique de milieu humide : roseaux, joncs. »*[40]

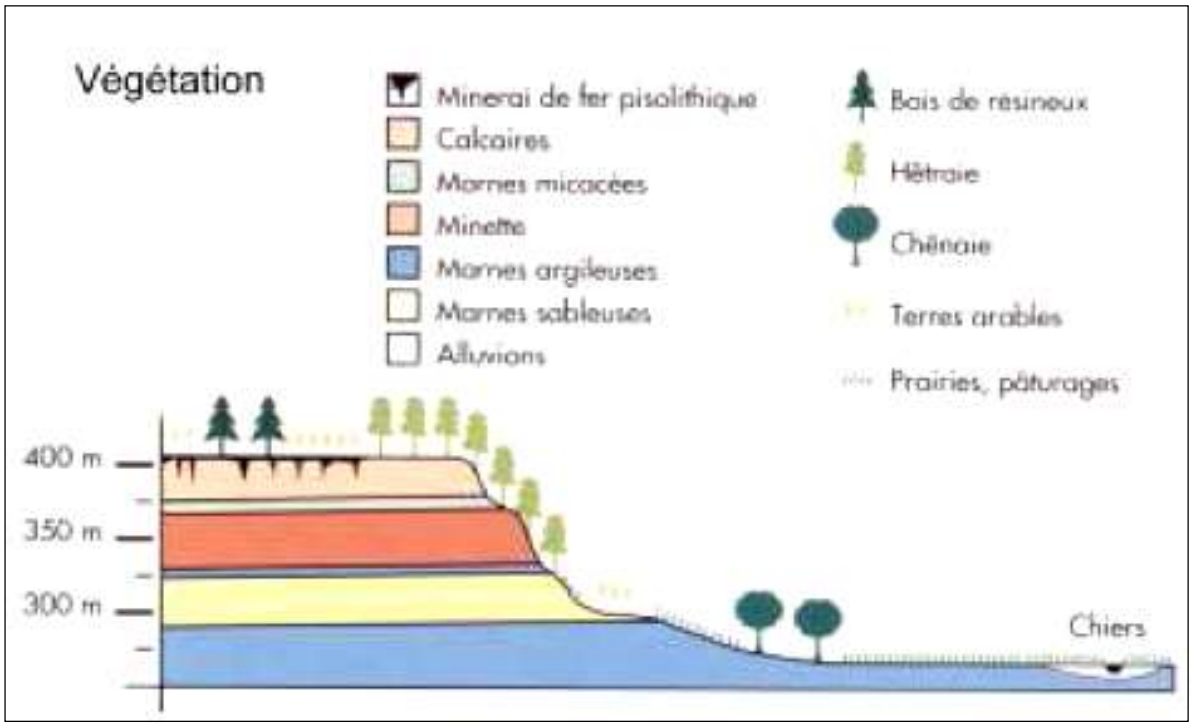



**Abbildung 22: Vegetationstypen der Gemeinde Differdange.** Quelle: Differdange, L'évolution d'un espace minier, Alex Storoni, p.30.

### Daten aus Kartierungen und aus dem PNPN

Im Rahmen der Biotopkartierung wurden die geschützten Biotope in der Gemeinde Differdange innerhalb und außerhalb des Bauperimeters erfasst und darstellt (vgl. Anhang 2d und Anhang 2e). Auch diese wurden noch auf Grundlage des „alten Naturschutzgesetztes" erstellt.

Diese Karten zeigen auf, dass sich außerhalb des Bauperimeters (Oeko-Bureau 2015d) auf dem Gemeindegebiet noch einige magere Flachlandmähwiesen, eine Streuobstwiese (östlich von Lasauvage), drei Bereiche mit Trespen-Schwingel-Kalk-Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea) und ein Bereich an der nordöstlichen Gemeindegrenze mit Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede befinden.

[40] Etude préparatoire. Commune de Differdange. PAG. Espace et Paysages et VanDriessche. Juli 2012.

Ferner sind nordwestlich von Niederkorn im Bereich *um giele Botter* und *um Fuussbësch* folgende geschützte Strukturen zu finden:

- Magerrasenkomplexe Tagebaugebiete
- Block- oder Schutthaltenkomplexe Tagebaugebiete
- Felskomplexe Tagebaugebiete
- Oligo-meotrophe kalkhaltige Gewässer mit Characeen

Innerhalb des Bauperimeters sind neben geschützten Gehölzstrukturen (Feldhecken, Schnitthecken, Bäume und Baumgruppen, Wälder, Gebüsch und Gebüsch feuchter Standorte), einem Eichen-Hainbuchenwald, Gewässer und Obstwiesen noch folgende geschützte Strukturen zu finden:

- Magere Mähwiesen (z.B. im Bereich *Hahnebësch* oder nördlich von *Fousbann)*
- Sumpfdotterblumenwiese (z.B. nördlich von *Hahnebësch)*
- Röhricht (z.B. südlich von *Rattem)*
- Auwaldstreifen (z.B. westlich von *Hahnebësch)*

Auf insgesamt 44 Flächen befinden sich geschützte Grünstrukturen (vgl. Tabelle 16 und Anhang 1a pro betreffende Fläche).

Aus diesen Informationen begründet sich, dass folgende Aktionspläne (*plans d'action habitats)* für die Gemeinde Differdange relevant sind:

- Streuobstwiesen - vergers (siehe Anhang 6a)
- Auwälder – forêts alluviales (siehe Anhang 6b)
- Schlucht- und Hangmischwälder – forêts à ravin (siehe Anhang 6c)
- Kalk-Halbtrockenrasen – pelouses calcaires (siehe Anhang 6d)
- Schilfröhricht – Roselières à phragmite commun (siehe Anhang 6e)
- Sumpfdotterblumenwiesen – Prairies humides du Calthion (siehe Anhang 6f)
- Magere Flachland-Mähwiesen – Prairies maigres de fauche (siehe Anhang 6g)
- Quellen und Quellbäche – Sources non-exploitées pour l'alimentation en eau potable (siehe Anhang 6h)
- Naturnahe Stillgewässer im Offenland – Mares des milieux ouverts (siehe Anhang 6i)

Die beiden nach Anhang 2 (entspricht Anhang II der FFH-RL) und Anhang 4 (entspricht Anhang IV der FFH-RL) des Naturschutzgesetztes[41] geschützten Pflanzenarten (Grünes Besenmoos und Prächtiger Dünnfarn) sind in der Gemeinde Differdange für die Jahre von 2006-2016 nicht über das Naturkundemuseum gemeldet worden. Ein Vorkommen ist jedoch auch auszuschließen, da die Gemeinde nicht den geeigneten Lebensraum für diese beiden Arten mit ihren spezifischen Habitatansprüchen bietet.

### 3.2.3 Fauna

**Daten aus der *Etude préparatoire* und der Datenbank des MNHN**

Für die Gemeinde Differdange liegen im Zeitraum von 2006-2016 laut MNHN Nachweise von folgenden geschützten Arten vor: Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*) sowie der schwarzfleckige Feuerfalter (*Maculinea arion*). Alle Nachweise dieser Arten befinden sich außerhalb des bestehenden Siedlungsraumes.

Eine umfassende Überprüfung aller geschützten Tierarten und dem Abgleich des Vorkommens (oder möglichen Vorkommens aufgrund geeigneter Habitate) im Gemeindegebiet erfolgt im Rahmen der Artenschutzprüfung (vgl. Kapitel 3.2.4.4, Anhang 3f und Anhang 3g). Ergänzt wird diese durch die Expertengutachten der Wildkatzenfauna (vgl. Kapitel 3.2.4.1 und Anhang 3a), der Avifauna (vgl. Kapitel 3.2.4.2, Anhang 3b und Anhang 3c) und der Fledermausfauna (vgl. Kapitel 3.2.4.3, Anhang 3d und Anhang 3e).

Generell können mittlere bis hohe Auswirkungen auf geschützte Tierarten vorliegen, weshalb ggf. adäquate Maßnahmen notwendig werden. Eine erneute Auflistung aller geschützten Tierarten, die durch die Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange beeinträchtigt werden könnten, entfällt an dieser Stelle, um den Rahmen des vorliegenden Dokumentes nicht zu sprengen.

**Daten aus dem PNPN**

Über die Habitate hinaus sind ebenso folgende Aktionspläne für Arten (*plans d'actions espèces*) für die Gemeinde Differdange von Bedeutung, da die Gemeinde Bereiche mit entsprechenden Habitaten/ Lebensraumtypen enthält und/oder Nachweise über ein Vorkommen in der Gemeinde vorliegt (vgl. Kapitel 3.2.4.4 Artenschutzprüfung, Anhang 3f):

Insekten:

- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) (vgl. Anhang 5a)

Amphibien:

- Kreuzkröte (*Bufo calamita*) (vgl. Anhang 5b)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*) (vgl. Anhnag 5c)

[41] Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles

Reptilien:

- Mauereidechse und Schlingnatter (*Podarcis muralis* und *Coronella austriaca*) (vgl. Anhang 5d)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (vgl. Anhang 5e)

Katzen:

- Wildkatze (*Felis sylvestris*) (vgl. Anhang 5f)

Fledermäuse:

- Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) (vgl. Anhang 5g)
- Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) (vgl. Anhang 5h)

Vögel:

- Heidelerche (*Lullula arborea*) (vgl. Anhang 5i)
- Raubwürger (*Lanius excubitor*) (vgl. Anhang 5j)
- Rotmilan (*Milvus milvus*) (vgl. Anhang 5k)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*) (vgl. Anhang 5l)

Die Aktionspläne sollten bei der Umsetzung des PAG Beachtung finden.

### 3.2.4 Auszüge aus den Expertengutachten

Die zum Zeitpunkt der UEP fehlenden Gutachten bzw. ergänzenden Gutachten wurden beauftragt. Diese Ergebnisse, zusammen mit den bereits bekannten Expertengutachten sind im Folgenden zusammengefasst. Allgemein gilt, dass die Einschätzungen der Experten, sowie ggf. die jeweiligen Vermeidungs-, Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen pro Fläche, in Anhang 1a bei der jeweiligen Fläche zu finden sind. Die vollständigen Gutachten sind im Anhang 3 zu finden.

#### 3.2.4.1 Wildkatzengutachten (GeoData sc., Juni 2015, Anhang 3a)

Auf dem Gemeindeterritorium gibt es eine Wildkatzenbeobachtung (Fotobeweis 2011), die als „Beobachtung“ mit einem roten Stern dargestellt ist. Ferner wird die Gemeinde Differdange von einem lokalen Wildkorridor im westlichen Gemeindegebiet gekreuzt. Dieser erstreckt sich vom *Fuussbësch* (nordöstlich von *Fond-de-Gras*) bis nach Süden zum *Groussebësch* (vgl. Abbildung 23).

Von der Neuaufstellung des PAG ist der Wildtierkorridor lediglich durch die Fläche D1 betroffen. Diese befindet sich innerhalb des lokalen Korridors. Da sich diese Fläche allerdings in einem bereits bestehenden Wohngebiet und zwischen den Häusern 111 und 121 *Rue Prinzenbierg* befindet, kommt das Gutachten zum Schluss, dass die Klassierung der Fläche D1 sowie alle anderen planungsrelevanten Flächen mit dem Schutz der Wildkatze und ihrer Population kompatibel ist.

Da im Rahmen der vorliegenden, zweiten Phase der SUP noch weitere Flächen hinzugenommen wurden (die im Rahmen des Wildkatzengutachtens nicht untersucht wurden), erfolgte eine Nachuntersuchung durch das SUP-Büro. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass von allen zusätzlich hinzugenommenen Flächen lediglich Fläche D63a im Wildkatzenkorridor liegt. Dies ist die Nachbarfläche von Fläche D1. Da das Wildkatzengutachten für Fläche D1 zum Schluss kommt, dass die geplante Klassierung mit dem Schutz der Wildkatze übereinstimmt, kann davon ausgegangen werden, dass dies auch für Fläche D63a der Fall ist. Dies wird ferner dadurch bestärkt, dass die geplante Klassierung AGR ist und dementsprechend die Fläche auch weiterhin, wie bisher, als landwirtschaftliche Fläche genutzt und keine Bebauung der Fläche erfolgen wird.

Daher ist davon auszugehen, dass die Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange mit dem Wildkatzenschutz kompatibel ist.

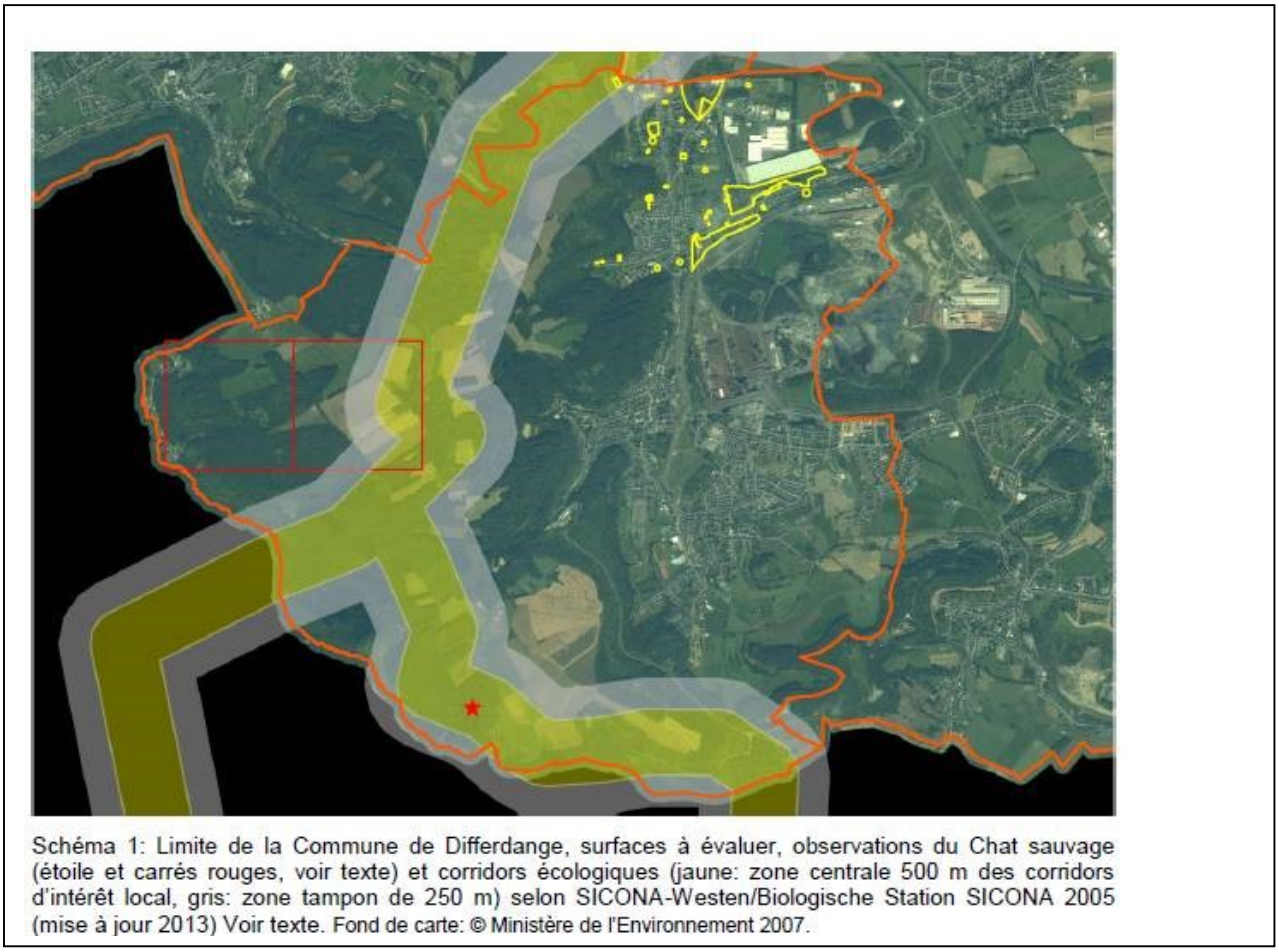


Schéma 1: Limite de la Commune de Differdange, surfaces à évaluer, observations du Chat sauvage (étoile et carrés rouges, voir texte) et corridors écologiques (jaune: zone centrale 500 m des corridors d'intérêt local, gris: zone tampon de 250 m) selon SICONA-Westen/Biologische Station SICONA 2005 (mise à jour 2013) Voir texte. Fond de carte: © Ministère de l'Environnement 2007.

**Abbildung 23: Wildkatzenkorridore auf dem Gemeindegebiet Differdange (gelb unterlegt: lokaler Korridor; grau: Pufferzone; roter Stern: Wildkatzenbeobachtung).** Quelle: GeoData sc 2015.

### 3.2.4.2 Gutachten Avifauna

**Gutachten Avifauna (COL, Oktober 2015, Anhang 3b)**

Im Gutachten wird eine Analyse der avifaunistischen Daten in Bezug zum PAG der Gemeinde Differdange vorgenommen. Die Auswertung der vorhandenen Daten und die Einschätzung der Habitateignung für die Avifauna beziehen sich hauptsächlich auf die Habitate des Projektgebietes, sowie die direkte Umgebung. In diesem Zusammenhang wird ebenso den vorhandenen europäischen und nationalen Schutzgebieten Beachtung geschenkt.

Die naturschutzrelevanten Arten des Projektgebietes sind auf Karten dargestellt. Die dort angegebenen Daten stammen zum Großteil aus Zufallsbeobachtungen, weshalb es unwahrscheinlich ist, dass sie ein vollständiges Bild der Avifauna wiedergeben. Daher sind diese Daten ggf. durch neuere Erhebungen zu vervollständigen. Dargelegt werden daher eventuelle oder höchst wahrscheinliche Auswirkungen der Neuaufstellung des PAG auf die lokal zur Brut- bzw. zur Zugzeit vorkommende Avifauna. Hierbei sind einige störungsanfällige bzw. besonders zu schützenden Vogelarten zu beachten.

Folgende Vogelarten konnten auf dem Gemeindegebiet Differdange nachgewiesen werden (diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern basiert überwiegend auf Zufallsbeobachtungen; für eine umfassende Liste wäre eine avifaunistische Erhebung notwendig):

**Tabelle 5: Übersicht der planungsrelevanten, nachgewiesenen (geschützten) Vogelarten auf dem Gemeindegebiet Differdange (farbig unterlegt ist der Erhaltungszustand laut RGD du 1er août 2018 (*système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points*): gelb = U1, rot = U2, grau = noch nicht festgelegt, weiß = nicht in Liste geführt) (fett gedruckt sind Arten, für die eine Beeinträchtigung durch die Neuaufstellung des PAG nicht sicher ausgeschlossen werden kann, in normaler Schrift sind Arten geschrieben, für die eine Beeinträchtigung weitgehend ausgeschlossen werden kann - nach pact 2016a/ 2019a).** Quelle: ESI 2019 auf Grundlage von COL 2015, COL 2018, pact 2016a/ 2019a.

| Vogelart | | Nachweis(e) innerhalb der Gemeinde | Geschützt nach Naturschutz-gesetz 2004 | Geschützt nach Naturschutz-gesetz 2018 |
|---|---|---|---|---|
| Deutscher Name | Lateinischer Name | | | |
| **Greifvögel** | | | | |
| Habicht | *Accipiter gentilis* | kein Nachweis; Nachweise in Pétange und Sanem | / | / |
| **Rotmilan** | *Milvus milvus* | zweifach, in Sanem häufig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3<br>[VS-RL: Anhang I] |
| **Schwarzmilan** | *Milvus migrans* | mehrfach, in Sanem häufig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3<br>[VS-RL: Anhang I] |
| Wanderfalke | *Falco peregrinus* | einmalig, in Sanem mehrmalig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3<br>[VS-RL: Anhang I] |

| Vogelart | | Nachweis(e) innerhalb der Gemeinde | Geschützt nach Naturschutz-gesetz 2004 | Geschützt nach Naturschutz-gesetz 2018 |
|---|---|---|---|---|
| Deutscher Name | Lateinischer Name | | | |
| **Wiesenvögel und Arten der Feuchthabitate** | | | | |
| Wiesenpieper | *Anthus pratensis* | einmalig, in Sanem mehrmalig | / | Anhang 3 [VS-RL: Anhang II] |
| **Wiesen-schafstelze** | *Motacilla flava* | mehrmalig | / | Anhang 3 [VS-RL: Anhang II] |
| Kiebitz | *Vanellus vanellus* | einmalig, in Sanem mehrmalig | / | Anhang 3 [VS-RL: Anhang II] |
| **Weißstorch** | *Ciconia ciconia* | kein Nachweis, in Sanem mehrfach | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3; [VS-RL: Anhang I] |
| **Arten der Gewässer** | | | | |
| Teichrohr-sänger | *Acrocephalus scirpaceus* | einmalig, in Sanem mehrmalig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3; [VS-RL: Anhang II] |
| Bakassine | *Gallinago gallinago* | kein Nachweis im Gemeindegebiet, aber in Sanem mehrmalig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3; [VS-RL: Anhang II] |
| Wasserralle | *Rallus aquaticus* | mehrmalig | / | Anhang 3; [VS-RL: Anhang II] |
| **Bruchwasser-läufer** | *Tringa glareola* | einmalig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3; [VS-RL: Anhang II] |
| **Würger** | | | | |
| **Raubwürger** | *Lanius excubitor* | einmalig | / | Anhang 3 [VS-RL: Anhang II] |
| **Neuntöter** | *Lanius collurio* | zweimalig, häufig in Sanem | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3 [VS-RL: Anhang I] |
| **Arten der Wälder** | | | | |
| Uhu | Bubo bubo | einmalig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3; [VS-RL: Anhang I] |
| Haubenmeise | *Parus cristatus* | häufig, auch in Pétange und Sanem häufig | / | / |
| Waldlaub-sänger | *Phylloscopus sibilatrix* | einmalig | / | Anhang 3 [VS-RL: Anhang II] |
| **Mittelspecht** | *Dendrocopus medius* | kein Nachweis; Nachweise in Pétange und Sanem | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3 [VS-RL: Anhang I] |
| **Schwarzspecht** | *Dendrocopus martius* | mehrfach | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3 [VS-RL: Anhang I] |

| Vogelart | | Nachweis(e) innerhalb der Gemeinde | Geschützt nach Naturschutz-gesetz 2004 | Geschützt nach Naturschutz-gesetz 2018 |
|---|---|---|---|---|
| Deutscher Name | Lateinischer Name | | | |
| **Arten des strukturreichen Offenlandes** | | | | |
| Bluthänfling | *Carduelis cannabina* | einmalig, in Sanem mehrmalig | / | / |
| Feldlerche | *Alauda arvensis* | mehrmalig | / | Anhang 3 [VS-RL: Anhang II] |
| **Garten-rotschwanz** | *Phoenichuros phoenichuros* | Häufig; einmalig: Brutstätte | / | Anhang 3 [VS-RL: Anhang II] |
| **Wendehals** | *Jynx torquilla* | einmalig, in Pétange auch einmalig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3 [VS-RL: Anhang I] |
| **Grünspecht** | *Picus viridis* | häufig | / | / |
| Grauspecht | *Picus canus* | einmalig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3 [VS-RL: Anhang I] |
| Rebhuhn | *Perdix perdix* | zweimalig | / | / |
| **Heidelerche** | *Lullula arborea* | Mehrmalig; einmalig: Brutstätte | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3; [VS-RL: Anhang I] |
| Steinkauz | *Athene nocuta* | kein Nachweis, Nachweise aus direkter Umgebung der Gemeinde (Scheierhaff) | / | / |
| **Weitere planungsrelevante Arten** | | | | |
| Baumpieper | *Anthus trivialis* | mehrmalig | / | / |
| Goldammer | *Emberiza citrinella* | häufig | / | / |
| Fitis | *Phylloscopus trochilus* | einmalig, in Pétange und Sanem mehrmalig | / | / |
| Kuckuck | *Culculus canorus* | einmalig, in Pétange mehrmalig | / | / |
| Turteltaube | *Streptopelia turtur* | einmalig | / | Anhang 3 [VS-RL: Anhang II] |
| Schleiereule | *Tyto alba* | einmalig, in Sanem mehrmalig | / | / |
| Nachtigall | *Luscinia megarhynchos* | mehrmalig | / | / |

| Vogelart | | Nachweis(e) innerhalb der Gemeinde | Geschützt nach Naturschutz-gesetz 2004 | Geschützt nach Naturschutz-gesetz 2018 |
|---|---|---|---|---|
| Deutscher Name | Lateinischer Name | | | |
| **Durch das Zusatzgutachten der Ergänzungsflächen (neben den bereits genannten Arten) hinzugenomme Arten** | | | | |
| Saatkrähe | *Corvus frugilegus* | Mehrmalige Brutstätten; | / | / |
| Kleinspecht | *Dryobates minor* | zweimalig | / | / |
| Kraniche | *Grus grus* | häufig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3; [VS-RL: Anhang I] |
| Graureiher | *Ardea cinerea* | Einmalig, in Sanem mehrfach | / | / |
| Flussregen-pfeifer | *Charadrius dubius* | Kein Nachweis; in Sanem häufig; auf der Grenze zu Sanem: Einmalig: Brutstätte | / | Anhang 3; [VS-RL: Anhang II] |
| Eisvogel | *Alcedo atthis* | zweimalig | Anhang 3 [VS-RL] | Anhang 3; [VS-RL: Anhang I] |
| Dorngrasmücke | *Sylvia communis* | mehrfach | / | / |

Die flächenbezogene Bewertung wird unter Kapitel 4, bzw. Anhang 1a bei der jeweiligen Fläche benannt.

**Schlussfolgerung**

*„Die Gemeinde Differdange ist von einer einzigartigen Topographie sowie abwechslungsreichen und oftmals besonders strukturreichen Landschaft gekennzeichnet. Auch innerhalb des Siedlungsraumes existieren zahlreiche interessante Habitate und Gehölzstrukturen. Dieses oft abwechslungsreiche Mosaik bietet zahlreichen Arten – insbesondere den typischen Arten des Siedlungsraumes – oftmals ideale Bedingungen. Zusätzlich zu diesen „innerstädtischen" Lebensräumen, existieren in der direkten Umgebung der Gemeinde Differdange noch zahlreiche landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche, welche typischen Offenlandarten einen potentiellen Lebensraum bieten.*

*Insgesamt erlitten die Vögel des Offenlandes in den letzten Jahrzehnten einen starken Bestandsrückgang, wofür die Intensivierung der Landwirtschaft, aber auch der Flächenverbrauch verantwortlich zu machen ist (PECBMS 2009).* […] *Auch die geplante Erweiterung des PAG der Gemeinde Differdange – und der damit verbundene großflächige Verlust des Grünlandes im Süden der Gemeinde – würde in erster Linie negative Auswirkungen auf Offenlandarten haben.*

*Insgesamt steht die COL der geplanten Erweiterung des PAGs der Gemeinde Differdange* […] *mit einigen Ausnahmen nicht negativ gegenüber. Lediglich die Flächen im Süden der Gemeinde werden als potenziell besonders kritisch gesehen* […] hier wären *über 66 ha wertvolles, landwirtschaftlich genutztes Grünland betroffen.*

*Der erhebliche Verlust an Habitaten* […] *lässt sich nur durch angemessene und qualitativ hochwertige Kompensations- und Renaturierungsmaßnahmen mindern. Um den Erhalt dieser Arten dauerhaft zu sichern, müssen genügend Ausweichsflächen vorhanden sein – idealerweise bereits vor Baubeginn."*[42]

Entsprechende Kompensationsmaßnahmen sind unter Kapitel 5 zu finden.

**Gutachten Avifauna Ergänzungsflächen (COL Oktober 2018, Anhang 3c)**

Eine Einschätzung der, im Rahmen der zweiten Phase der SUP neu hinzugenommenen, Flächen wurde im Oktober 2018 vorgenommen (Ergänzungsflächen, COL 2018). Das Ergebnis ist bereits in Tabelle 5 integriert.

Schlussfolgerung

*„Große Teile der betrachteten Flächen liegen im Siedlungsbereich und sind bereits anthropogen genutzt. Werden zu den Schutzgebieten entsprechende Pufferzonen eingehalten und verlorene Strukturen gleichwertig im Umland ersetzt bzw. erhalten (Art. 17 Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles), ist kein maßgeblicher negativer Einfluss auf die Schutzziele der Natura2000-Gebiete zu erwarten. Davon ausgenommen sind die Flächen D63b, D76, D84 und D77a. Hier ist das Konfliktpotenzial aus ornithologischer Sicht hoch und es sollte eingehendere Untersuchungen stattfinden bevor es zu maßgeblichen Veränderungen des jetztigen Zustandes kommt. Grund dafür sind die Anwesenheit von Zielarten des Natura2000-Schutzgebietes, die Pufferfunktion der Flächen, die Lage innerhalb der Schutzgebiete, die Erhöhung der Störungsintensität sowie der Verlust von wichtigen Habitatelementen."*[43]

Auch hierbei ist die flächenbezogene Bewertung unter Kapitel 4, bzw. Anhang 1a bei der jeweiligen Fläche zu finden.

[42] Analyse der avifaunistischen Daten in Bezug zum PAG der Gemeinde Differdange. Natur&ëmwelt asbl. Centrale ornithologique Luxembourg. 26.10.2015.

[43] Analyse der avifaunistischen Daten in Bezug auf die Ergänzungsflächen der SUP Differdange. Natur&ëmwelt asbl. Centrale ornithologique Luxembourg. 16.10.2018.

### 3.2.4.3 Gutachten Fledermäuse

**Gutachten Fledermäuse (Gessner, September 2015, Anhang 3d)**

Das Gutachten basiert auf der Einschätzung der Relevanz der einzelnen Flächen für Fledermäuse. Informationen zu den bekannten Fledermausvorkommen und insbesondere zu Wochenstuben werden ebenso dargestellt. Hierbei wurden in erster Linie die flächendeckenden artenschutzrechtlichen Aspekte, der physischen Schutz der Individuen sowie der Quartierschutz von Fledermäusen beachtet. Ebenso wurden die räumliche Nähe und Zielarten zu/des Natura2000-Gebietes beachtet. Zusätzlich wurde zur Abschätzung des Quartierpotenzials der vorhandenen Gehölzstrukturen und zur Fotodokumentation zwei Ortsbegehungen durchgeführt.

Da der Artenschutz einen Schwerpunkt auf Quartierschutz legt, wurde bei der Ortsbegehung besonders auf die Ausprägung potenzieller Baumquartiere (falls vorhanden auch Gebäudequartiere) geachtet. Folgende Kriterien wurden geprüft:

a) Bäume mit Quartierpotenzial vorhanden?
b) Gehölze mit Stammdurchmesser > 50 cm mit Quartierpotenzial vorhanden?
c) Gebäude mit Quartierpotenzial vorhanden?
d) bedeutsame Leitstrukturen vorhanden?

Eine Kontrolle der Quartiere auf einen aktuellen Besatz wurde im Rahmen des Screenings nicht durchgeführt. Der Beurteilung einer Fläche liegen die jeweiligen Strukturen eines Gebietes sowie die räumliche Einbindung in die umgebende Landschaft zugrunde. Hierbei gingen das Quartierpotenzial (Siedlung, Gehölze), mögliche Nahrungshabitate (Kulturlandschaften wie Parks, Gärten, Streuobstgebiet, Viehweiden, Dorfweiher, Feuchtgebiete oder Wald) sowie Leitstrukturen (Gehölzreihen, auch entlang von Fließgewässern) und das Artenspektrum der Fledermäuse in die Betrachtung ein. Erhaltenswerte Strukturen wurden benannt.

Basierend auf der im Gelände erfolgten Ersteinschätzung wurden die einzelnen Flächen in vier Kategorien (unbedenklich [*grün*]; unbedenklich bei Einhaltung von Minimierungsmaßnahmen [*gelb*]; bedenklich, entweder Verzicht auf Bebauung oder Überprüfung der tatsächlichen Auswirkungen durch Untersuchung der Artengruppe Fledermäuse mit Felderhebungen [*orange*]; bedenklich, Flächen, die bereits auf der Ebene der Potenzialeinschätzung eine erhebliche Auswirkung auf Fledermäuse erwarten lassen und die nicht weiter in der Planung verfolgt werden sollten [*rot*]) unterteilt und eine Prognose bezüglich möglicher Auswirkungen einer Bebauung gegeben. Ggf. wurden ebenso entsprechende Minimierungsmaßnahmen genannt.

Abschließend erfolgt in einer Tabelle u.a. die Einschätzung der Betroffenheit gemäß den gesetzlichen Vorgaben (Artenschutz, Gebietsschutz, Art. 17-Flächen). Geprüft werden die

- artenschutzrechtlichen Auswirkungen,
- Auswirkungen auf FFH-Gebiete,
- Betroffenheit von Art. 17-Habitaten.

Beurteilt wird auf dieser Ebene nur der Flächenentzug eines geplanten Baugebietes, nicht aber konkrete Auswirkungen eines Projektes.

**Wichtige Hinweise:**

> *„Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass auch die Überbauung eines bedeutenden (essenziellen) Jagdgebietes, welches für die betroffenen Fledermäuse unentbehrlich ist, oder die Unterbrechung von wichtigen Leitstrukturen, welche die Erreichbarkeit von bedeutenden Jagdgebieten einschränken, zum Verlust der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen kann (vgl. Kap. 3).“*[44]
>
> *„Fazit: Geeignete Jagdhabitate, die sich in der Nähe bekannter Wochenstuben befinden, werden vorsorglich als essenzielle Jagdhabitate bewertet. Wenn in einer Ortslage keine Wochenstuben bekannt sind, jedoch mit dem Vorkommen und der Reproduktion solcher Fledermausarten in der Gemeinde zu rechnen ist, und beweidetes Grünland erwiesenermaßen zum Beuteerwerb nutzen (s.o.), werden bei größeren oder kumulativen Flächenverlusten abschließend Empfehlungen zum Ausgleich gegeben, deren Beachtung in jedem Fall zur Sicherung der Verträglichkeit angestrebt werden sollte.“*[45]

Eine detaillierte, flächenbezogene Bewertung wird unter Kapitel 4, bzw. Anhang 1a bei der jeweiligen Fläche benannt.

**Fazit**

Insgesamt liegen (im Umkreis von 5 km zu den vorgesehenen Flächen) sichere Nachweise von 16 Fledermausarten und Hinweise auf vier weitere Arten (vgl. auch S.20-21 Anhang 3d) vor. Dies entspricht einem sehr breiten und hochwertigen Artenspektrum. Das direkt an die Gemeinde grenzende FFH-Gebiet „*Differdange Est - Prenzebierg / Anciennes mines et Carrières*“ stellt aufgrund zahlreicher Stollensysteme eine Landesgrenze überschreitendes, bedeutendes Winterquartier dar. Dies verleiht der Gemeinde auch innerhalb Europas eine hohe Bedeutung für den Fledermausschutz. Tabelle 6 gibt eine Übersicht der Einschätzung des Fledermausgutachtens wieder.

[44] Geplante Baugebiete in der Gemeinde Differdange, Luxembourg. Screening Fledermäuse. Fachbeitrag zur SUP. Gessner Landschaftsökologie. September 2015.

[45] Geplante Baugebiete in der Gemeinde Differdange, Luxembourg. Screening Fledermäuse. Fachbeitrag zur SUP. Gessner Landschaftsökologie. September 2015.

**Tabelle 6: Zusammenfassende Übersicht des Fledermausgutachtens – Betroffenheit der SUP-Flächen durch den Fledermausschutz; Anzahl der Flächen pro Kategorie.** Quelle: Gessner 2015.

| Gemeinde | unbedenklich | unbedenklich bei Einhaltung von Minimierungsmaßnahmen | bedenklich, Untersuchung notwendig bzw. Verzicht auf Bebauung | erheblich |
|---|---|---|---|---|
| Differdange | 11 | 25 | 11 | - |

> *„Die Wertigkeit bezüglich des Fledermausschutzes vieler Flächen innerhalb der Gemeinde Differdange wird maßgeblich durch die geographische Nähe zum Natura2000-Gebiet „DifferdangeEst/Prenzebierg/Anciennes mines et Carrières“ geprägt.*[…] *Um zu klären, inwieweit eine FFH-Prüfung für diese Gebiete durchgeführt werden muss, sollten die Flächen im Winter in unbelaubtem Zustand auf mögliche Quartiere untersucht werden. Erst nach dieser Abschätzung kann die Frage beantwortet werden, ob eine tiefergreifende Untersuchung inklusive FFH-Prüfung vor der Bebauung notwendig ist.*[46]

Weiterhin werden für fünf weitere Flächen (D8, D16, D23, D37 und D51) aus Sicht des Fledermausschutzes Untersuchungen empfohlen, da ein artenschutzrechtlicher Konflikt zu erwarten ist.

Entsprechende Kompensationsmaßnahmen für den Fledermausschutz sind unter Kapitel 5 zu finden.

**<u>Gutachten Fledermäuse Ergänzungsflächen (Gessner, November 2018, Anhang 3e)</u>**

Eine Einschätzung der, im Rahmen der zweiten Phase der SUP neu hinzugenommenen, Flächen wurde im November 2018 vorgenommen (Ergänzungsflächen, Gessner 2018).

[46] Geplante Baugebiete in der Gemeinde Differdange, Luxembourg. Screening Fledermäuse. Fachbeitrag zur SUP. Gessner Landschaftsökologie. September 2015.

**Fazit**

Insgesamt wurden 25 Flächen untersucht.

> *„Für knapp die Hälfte der Flächen wird die Nutzung als unbedenklich (Kategorie 1 und 2) eingestuft, vorausgesetzt, die empfohlenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden umgesetzt. Die Nutzung acht weiterer Flächen gilt als bedenklich, soweit es zu einer Nutzungsänderung in sensiblen Bereichen (z.B. größere Gehölzbestände und zu erwartende Flugrouten, unmittelbare Nähe zu FFH-Gebieten) kommt (Kategorie 3). Für diese Flächen werden eine vertiefende Untersuchung zur Klärung spezieller, artenschutzrechtlicher Belange und ggfs. auch ein FFH-Screening empfohlen. In solchen Fällen ist der Bedarf eines Ausgleiches nach Art. 17 auf Grundlage der Felddaten zu ermitteln. Von einer Nutzungsänderung auf den übrigen fünf Flächen wird eher abgeraten, da diese bereits auf Screening-Ebene als sehr bedenklich eingestuft werden. Sie liegen in sehr sensiblen Bereichen, grenzen an das FFH-Gebiet „Differdange Est – Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières“ an bzw. liegen ganz oder teilweise in diesem. Sind hier Nutzungsänderungen vorgesehen, sehen wir eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (mit Felderhebungen) als erforderlich an.*
>
> *Aus ökologischen und ökonomischen Gründen wird empfohlen, einen möglichen Ausgleichsbedarf (Art. 17 Habitatschutz, Quartierverluste, Verluste essenzieller Strukturen etc.) im Rahmen einer übergeordneten Ausgleichsmaßnahme für die Gemeinde Differdange umzusetzen. Es werden zwei Suchräume für mögliche Ausgleichsflächen im Norden und Süden der Gemeinde vorgeschlagen.“*[47]

Die Kompensationsmaßnahmen sind unter Kapitel 5 zu finden.

### 3.2.4.4 Artenschutzprüfung

**Artenschutzprüfung (pact 2016a, Anhang 3f)**

*„Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung sollen die voraussichtlichen Auswirkungen der Ausweisung bebaubarer Zonen auf die geschützten Arten evaluiert und dargestellt werden. Durch eine erste artenschutzrechtliche Konflikteinschätzung werden jene Flächen definiert, die anschließend näher betrachtet werden. Hierbei wird geprüft, ob die Ausweisungen des PAG*

- *die Populationen der vorkommenden Arten derart stören, dass sich ihr Erhaltungszustand erheblich verschlechtert,*
- *das Risiko der Tötung von Individuen der Arten signifikant erhöht wird*
- *die Habitate der Arten dermaßen beschädigt oder zerstört werden, dass die ökologische Funktionalität nicht mehr gewährleistet ist.*

[47] Geplante Umklassifizierung zusätzlicher Flächen im Rahmen des PAG in der Gemeinde Differdange, Luxemburg. Sreening Fledermäuse. Ergänzender Fachbeitrag zur SUP. November 2018.

*Der Erhaltungszustand einer Art wird dabei als günstig betrachtet, wenn aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.*

*Besteht die Möglichkeit, dass Habitate durch die Planung zerstört oder beschädigt werden, so sind diesbezüglich Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Erhalt der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen; measures to ensure the **c**ontinued **e**cological **f**unctionality) aufgezeigt, die das Eintreten des Verbotstatbestands […] verhindern sollen.*

*Aufgrund des Prüfschemas sowie der Möglichkeit von Maßnahmen werden mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände festgestellt und in einem Ampelsystem farbig gekennzeichnet:*

- *(grün): **geringes** artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial - Verbotstatbestände unwahrscheinlich bzw. mit vergleichsweise geringem Aufwand zu vermeiden (allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen); ggf. kann ein Ausgleich nach Art. 17 (habitat d'espèce) notwendig sein;*
- *(gelb): **mittleres** artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial - Verbotstatbestände mit allgemeinen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in größerem Umfang oder Ausgleichsmaßnahmen („einfache **CEF-Maßnahmen**") zu vermeiden bzw. auszugleichen;*
- *(orange)**: hohes** artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial - Verbotstatbestände möglich oder zu erwarten, vertiefende Untersuchungen im Umweltbericht bzw. „komplexe **CEF-Maßnahmen"** notwendig;*
- *(rot): **sehr hohes** artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial - Verbotstatbestände möglich oder zu erwarten, die voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand zu vermeiden sind;"*

In der Gemeinde Differdange ist das Vorkommen von folgenden Arten nachgewiesen worden:

**Tabelle 7: In der Gemeinde Differdange vorkommende Arten gemäß Anhang IV FFH-RL und Art. 4.1 bzw. 4.2 der VS-RL. Markiert sind jene Arten, die im Rahmen der ASP untersucht werden müssen (Übereinstimmung Lebensraumansprüche und Flächenausstattung) – orange: pact 2016a, blau: pact 2019a**.** Quelle: ESI 2019 auf Grundlage von pact 2016a und pact 2019a.

| Artenschutz-prüfung | Name | wissenschaft-licher Name | Erhaltungszustand (Stand 2013)* | Status Rote Liste Luxemburgs | FFH-Anhang, Art. VS-RL | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Amphibien | Geburtshelferkröte | *Alytes obstetricans* | U1 | k.A. | FFH-IV | bio-gr.eu |
| | Kreuzkröte | *Bufo calamita* | U2 | CR | FFH-IV | bio-gr.eu |
| | Kammmolch | *Triturus cristatus* | U1 | VU | FFH-II, -IV | bio-gr.eu; MNHN |
| Insekten | Schwarzfleckiger Feuerfalter | *Maculinea arion* | U2 | k.A. | FFH-IV | bio-gr.eu |
| | Großer Feuerfalter | *Lycaena dispar* | FV | EN | FFH-II, -IV | bio-gr.eu |
| Reptilien | Mauereidechse | *Podarcis muralis* | U1 | LC | FFH-IV | bio-gr.eu; MNHN |
| | Schlingnatter | *Coronella austriaca* | U2 | VU | FFH-IV | MNHN |
| | Zauneidechse | *Lacerta agilis* | U2 | VU | FFH-IV | bio-gr.eu; MNHN |
| Säugetiere | Bechsteinfledermaus | *Myotis bechsteinii* | U1 | EN | FFH-II, -IV | bio-gr.eu; Gessner, 2015 |
| | Braunes Langohr | *Plecotus auritus* | U1 | EN | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Breitflügelfledermaus | *Eptesicus serotinus* | U1 | VU | FFH-IV | bio-gr.eu; Gessner, 2015 |
| | Fransenfledermaus | *Myotis nattereri* | U1 | EN | FFH-IV | bio-gr.eu; Gessner, 2015 |
| | Graues Langohr | *Plecotus austriacus* | U1 | VU | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Große Bartfledermaus | *Myotis brandtii* | XX | CR | FFH-IV | bio-gr.eu; Gessner, 2015 |
| | Große Hufeisennase | *Rhinolophus ferrumequinum* | U1 | CR | FFH-II, -IV | Gessner, 2015 |
| | Großer Abendsegler | *Nyctalus noctula* | U2 | VU | FFH-IV | bio-gr.eu; Gessner, 2015 |
| | Großes Mausohr | *Myotis myotis* | U1 | EN | FFH-II, -IV | Gessner, 2015 |
| | Kleine Bartfledermaus | *Myotis mystacinus* | XX | EN | FFH-IV | bio-gr.eu; Gessner, 2015 |
| | Kleiner Abendsegler | *Nyctalus leisleri* | U1 | EN | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Mückenfledermaus | *Pipistrellus pygmaeus* | k.A. | NT | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Nordfledermaus | *Eptesicus nilsonii* | U1 | DD | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Nymphenfledermaus | *Myotis alcathoe* | XX | k.A. | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Rauhautfledermaus | *Pipistrellus nathusii* | XX | DD | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Teichfledermaus | *Myotis dasycneme* | XX | k.A. | FFH-II, -IV | Gessner, 2015 |
| | Wasserfledermaus | *Myotis daubentonii* | FV | VU | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Wildkatze | *Felis silvestris* | U1 | k.A. | FFH-IV | Moes, 2015 |
| | Wimperfledermaus | *Myotis emarginatus* | U1 | CR | FFH-II, -IV | Gessner, 2015 |
| | Zweifarbfledermaus | *Vespertilio murinus* | XX | DD | FFH-IV | Gessner, 2015 |
| | Zwergfledermaus | *Pipistrellus pipistrella* | FV | NT | FFH-IV | bio-gr.eu; Gessner, 2015 |
| Vögel gemäß Annexe 3 Naturschutz-gesetz | Bruchwasserläufer | *Tringa glareola* | k.A. | k.A. | Art. 4-1 | COL, 2015 |
| | Grauspecht | *Picus canus* | k.A. | NT | Art. 4-1 | COL, 2015 |
| | Heidelerche | *Lullula arborea* | k.A. | EN | Art. 4-1 | COL, 2015 |
| | Mittelspecht | *Dendrocopus martius* | k.A. | k.A. | Art. 4-1 | COL, 2015 |
| | Neuntöter | *Lanius collurio* | k.A. | NT | Art. 4-1 | bio-gr.eu, MNHN; COL, 2015 |
| | Rotmilan | *Milvus milvus* | k.A. | VU | Art. 4-1 | bio-gr.eu; COL, 2015 |
| | Schwarzmilan | *Milvus migrans* | k.A. | NT | Art. 4-1 | COL, 2015 |
| | Uhu | *Bubo bubo* | k.A. | NT | Art. 4-1 | bio-gr.eu; COL, 2015 |
| | Wanderfalke | *Falco peregrinus* | k.A. | VU | Art. 4-1 | COL, 2015 |
| | Weißstorch | *Ciconia ciconia* | k.A. | k.A. | Art. 4-1 | COL, 2015 |
| Vögel gemäß der Liste des *Ministère de l'Environnement* | Bekassine | *Gallinago gallinago* | k.A. | EX | Art. 4-2 | bio-gr.eu; COL, 2015 |
| | Feldlerche | *Alauda arvensis* | k.A. | VU | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Gartenrotschwanz | *Phoenicurus phoenicurus* | k.A. | NT | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Kiebitz | *Vanellus vanellus* | k.A. | CR | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Raubwürger | *Lanius excubitor* | k.A. | CR | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Schwarzspecht | *Dryocopus martius* | k.A. | k.A. | Art. 4-1 | MNHN; COL, 2015 |
| | Turteltaube | *Streptopelia turtur* | k.A. | EN | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Waldlaubsänger | *Phylloscopus sibilatrix* | k.A. | NT | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Wasserralle | *Rallus aquaticus* | k.A. | NT | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Wendehals | *Jynx torquila* | k.A. | VU | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Wiesenpieper | *Anthus pratensis* | k.A. | CR | Art. 4-2 | COL, 2015 |
| | Wiesenschafstelze | *Motacilla flava* | k.A. | EN | Art. 4-2 | COL, 2015 |

* Nationaler Bericht, 2014.

| | |
|---|---|
| FV: favourable (günstig) | LC: ungefährdet |
| U1: unfavourable - inadequate (ungünstig - unzureichend) | NT: auf der Vorwarnliste |
| U2: unfavourable - bad (ungünstig - schlecht) | VU: gefährdet |
| NA: not reported (ohne Angabe) | EN: stark gefährdet |
| XX: unknown (unbekannt) | CR: vom Aussterben bedroht |
| k.A.: nicht im Nationalen Bericht (2014) enthalten | k.A. : nicht in der Roten Liste enthalten |

** : Bei den markierten Tieren aus 2019 sind noch folgende Arten hinzuzufügen: Wildkatze (*Felis sylvestris sylvestris*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae, syn. Rana lessonae*) und Grünsprecht (*Picus viridis*)

## Ergebnis

Tabelle 8 gibt einen Überblick über das Ergebnis der Artenschutzprüfung. Eine detaillierte Bewertung pro Fläche erfolgt unter Kapitel 4, bzw. Anhang 1a bei der jeweiligen Fläche.

> *„Insgesamt können in der Gemeinde im Rahmen der Artenschutzprüfung bei keiner untersuchten Flächen Beeinträchtigungen für die geschützten Arten ausgeschlossen werden. Auf 16 Flächen verhindern allgemeine Maßnahmen das Eintreten der Verbotstatbestände. Auf acht Flächen besteht ein hohes Konfliktpotenzial; hier muss mittels einer Detailuntersuchung die tatsächliche Bedeutung der Flächen für die geschützten Arten festgestellt werden. Auf Basis der derzeit vorliegenden Daten besteht auf keiner Fläche ein artenschutzrechtlicher Konflikt, der selbst durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht verhindert werden kann.*
>
> *Ferner müssen auf einigen Flächen genaue Untersuchungen des Baumbestandes vorgenommen werden, ob diese als potenzielle Quartiersgeber fungieren. Bei einem positiven Ergebnis sind die Quartiere auszugleichen und dementsprechend CEF-Maßnahmen im Rahmen der Planung festzusetzen.“*[48]

**Tabelle 8: Überblick über das Ergebnis der Artenschutzprüfung.** Quelle: pact 2016a.

| Ortsteil | Fläche | Ergebnis Artenschutzprüfung | Detailprüfung notwendig |
|---|---|---|---|
| Diff - Niedercorn | D1 | | - |
| | D4 | | - |
| | D5 | | - |
| | D6 | | - |
| | D7 | | - |
| | D8 | | x |
| | D10 | | - |
| | D16 | | x |
| | D18 | | - |
| | D21 | | - |
| | D23 | | x |
| | D29 | | - |
| | D32 | | - |
| Diff - Fuussbann | D37 | | x |
| | D40 | | - |
| | D41 | | - |
| | D48 | | - |
| | D50 | | - |
| | D51 | | x |
| | D52 | | x |
| | D53 | | x |
| | D54 | | x |
| Diff - Obercorn | D56 | | - |
| | D59 | | |

| | | Summe der betroffenen Flächen |
|---|---|---|
| | geringes Konfliktpotenzial | 0 |
| | mittleres Konfliktpotenzial | 16 |
| | hohes Konfliktpotenzial | 8 |
| | sehr hohes Konfliktpotenzial | 0 |

[48] Pact 2016a.

**Artenschutzprüfung der Zusatzflächen (pact 2019a, Anhang 3g)**

Da in der Zeit zwischen der ersten ASP und der ASP der Zusatzflächen das neue Naturschutzgesetz (2018) in Kraft getreten ist, wurde die gesamte ASP diesbezüglich überarbeitet. Um den Rahmen des vorliegenden Berichtes nicht zu sprengen wird dennoch darauf verzichtet alle Änderungen wiederzugeben. Diese sind im Anhang 3g nachzulesen.

Insgesamt hat sich die Liste der vorkommenden und betroffenen Arten stark verlängert. Die zu prüfenden Arten sind bereits in

Tabelle 7 integriert (blau umrandet).

**Ergebnis/ Resümee**

*„Nach dem Ergebnis […] kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor, darunter vor allem Arten der europäischen Vogel- und Fledermausfauna.*

*Auf den zusätzlichen Untersuchungsflächen D103, D69 und D77a liegt ein geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial vor.*

*Flächen mit einem mittleren artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzial sind die zusätzlichen Untersuchunghsflächen D62, D63b, D102, D37b, D67, D68, D84, D79, D80, D81, D82 und D85.*

*Aufgrund der besonderen Wertigkeit für die vorkommenden Arten weisen die Flächen D101, D37, D73, D76, D87, D100, D64b, D65, D77b und D104 ein hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial auf. […]*

*Auf Basis der derzeitigen Datenlage sind weitere artenschutzrechtliche Konflikte durch das geplante Vorhaben - den PAG der Gemeinde Differdange - nicht zu erwarten. Bei wesentlichen Änderungen des Eingriffs oder der Datenbasis ist die artenschutzrechtliche Situation zu ergänzen bzw. neu zu beurteilen.“*[49]

Eine detaillierte Bewertung pro Fläche erfolgt unter Kapitel 4, bzw. Anhang 1a bei der jeweiligen Fläche.

### 3.2.4.5 Vorverträglichkeitsprüfung (Screening) der Schutzgebiete

**Natura2000-Screening (pact 2016b, Anhang 3h)**

*„Im Rahmen der Ausarbeitung des Projektes des Plan d‘Aménagement Général (PAG) der Gemeinde Differdange besteht die Möglichkeit, dass durch die Ausweisung bebaubarer Zonen Auswirkungen auf das FFH-Schutzgebiet Differdange Est - Prenzebierg / Anciennes mines et Carrières (LU0001028) und das Vogelschutzgebiet Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tillebierg, Rollesbierg, Ronnebierg, Metzerbierg et Galgebierg (LU0002008) entstehen.“*

[49] Pact 2019b.

Im Rahmen dieses Screenings wird geklärt, ob die Möglichkeit besteht, dass der Plan alleine oder gemeinsam mit anderen Plänen oder Projekten potenziell erhebliche Auswirkungen auf die entsprechenden Schutzgebiete und oder Schutzarten haben kann. Zudem wird dargestellt, welche Auswirkungen dies gegebenenfalls sein können und wie erheblich die Beeinträchtigungen voraussichtlich sind. Untersucht werden somit die möglichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele gemäß des *RGD du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciale de conservation* des Schutzgebietes unter Berücksichtigung der von der Planung möglicherweise ausgehenden Wirkfaktoren und den in der Gemeinde tatsächlich vorhandenen Lebensraumtypen und Arten.

### Ergebnis

Tabelle 9 stellt eine Übersicht der Ergebnisse des Natura2000-Screenings dar (detaillierte Informationen sind pro entsprechende Fläche in Kapitel 4, bzw. Anhang 1a zu finden). Insgesamt wurden 5 Flächen (D1, D32, D40, D52 und D59) untersucht, wobei lediglich bei einer der untersuchten Flächen mit Auswirkungen auf das Natura2000-Gebiet zu erwarten sind (D32). In Bezug auf das Vogelschutzgebiet können die Auswirkungen durch geeignete Maßnahmen reduziert werden. Ferner können die Auswirkungen bei einer Fläche aufgrund fehlender Datengrundlage nicht abschließbar bewertet werden (D52).

**Tabelle 9: Übersicht der Ergebnisse des Natura2000-Screenings der Gemeinde Differdange.** Quelle: Pact 2016b.

| Ref.-Nr. | geplante Nutzung | Fläche (in Ar) | Verträglichkeitsprüfung notwendig |
|---|---|---|---|
| **Verträglichkeitsvorprüfung mit dem FFH-Gebiet** | | | |
| **D1** | HAB-1 | 30,00 | Nein |
| **D32** | MIX-u; PAP-NQ | 93,00 | Ja |

| Ref.-Nr. | geplante Nutzung | Fläche (in Ar) | Verträglichkeitsprüfung notwendig |
|---|---|---|---|
| **Verträglichkeitsvorprüfung mit dem Vogelschutzgebiet** | | | |
| **D1** | HAB-1 | 30,00 | Nein |
| **D32** | MIX-u; PAP-NQ | 93,00 | Nein bei Umsetzung von Maßnahmen |
| **D40** | HAB-2 | 8,00 | Nein |
| **D52** | HAB-1, BEP; PAP-NQ (teilw.) | 1945,00 | aufgrund fehlender Datengrundlage nicht abschließend bewertbar |
| **D59** | ZV | 18,00 | Nein |

**Screening nationaler Schutzgebiete (pact 2016b, Anhang 3h)**

*„Im Rahmen der Ausarbeitung des Projektes des Plan d'Aménagement Général (PAG) der Gemeinde Differdange besteht die Möglichkeit, dass durch die Ausweisung bebaubarer Zonen Auswirkungen auf die nationalen Naturschutzgebiete Bascharage/Sanem - Dreckwis (ZH 85) und Pétange - Prenzebierg (RD 15) entstehen. [..] Im Rahmen dieser Untersuchung soll geklärt werden, ob die Möglichkeit besteht, dass der Plan alleine oder gemeinsam mit anderen Plänen oder Projekten potenziell erhebliche Auswirkungen auf das entsprechende Schutzgebiet haben kann. Zudem wird dargestellt, welche Auswirkungen dies gegebenenfalls sein können und wie erheblich die Beeinträchtigungen voraussichtlich sind."*

Hierbei wird das Augenmerk hauptsächlich auf die Verbote des *RGD du 22 mars 2002 und du 20 novembre 1991* gerichtet.

**Ergebnis**

Insgesamt wurden zwei Flächen (D7 – Dreckwis) und D1 (Prenzebierg) untersucht. Für beide Flächen ergibt das Screening, dass eine Nutzung der Fläche mit den Schutzzielen des Naturschutzgebietes Prenzebierg vereinbar ist (vgl. Tabelle 10). Eine detaillierte Untersuchung der Auswirkungen entfällt. Detaillierte Informationen sind pro entsprechende Fläche in Kapitel 4, bzw. Anhang 1a zu finden.

**Tabelle 10: Ergebnis des Screenings der nationalen Schutzgebiete.** Quelle: pact 2016b.

| Ref.-Nr. | geplante Nutzung | Fläche (in Ar) | Verträglichkeitsprüfung notwendig |
|---|---|---|---|
| **Verträglichkeitsvorprüfung mit den nationalen Naturschutzgebieten** | | | |
| **D7** | ECO-c2 | ca. 948 | nein |
| **D1** | HAB-1 | ca. 30 | nein |

**Ergänzung zum Natura2000-Screening (pact 2019b, Anhang 3i)**

Dieses Dokument stellt die nachträgliche Prüfung der, im Rahmen der zweiten Phase der SUP, hinzu genommenen Flächen dar.

**Fazit**

*„Durch die Lage der zusätzlichen Untersuchungsflächen […] zum FFH-Gebiet Differdange Est - Prenzebierg / Anciennes mines et Carrières (LU0001028) und zum Vogelschutzgebiet Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tillebierg, Rollesbierg, Ronnebierg, Metzerbierg et Galgebierg (LU0002008) ergeben sich mögliche Konfliktpunkte, welche im Rahmen dieser Verträglichkeitsvorprüfung (Screening) im Bezug auf die Erhaltungsziele der beiden Natura 2000-Gebiete betrachtet werden."*

Untersucht wurden die möglichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele gemäß des RGD *du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciale de conservation* und des RGD *du 4 janvier 2016 modifiant le règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale* unter Berücksichtigung der von der Planung möglicherweise ausgehenden Wirkfaktoren und den in der Gemeinde tatsächlich vorkommenden Arten.

**FFH-Gebiet**

Insgesamt sind von den Flächen D62, D63b, D101, D102, D103, D37b, D100, D64b, D65, D67, D68, D69, D77a, D79, D80, D81, D82 und D18 keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele zu erwarten. *„Das Ergebnis beruht unter anderem auf den nicht vorhandenen Lebensraumtypen und Habitaten besonders geschützter Arten sowie auf der Ausweisung einiger Flächen als Gartenzonen (JAR) und die Rückklassierung in die Zone de verdure oder Zone agricole.“*

> *„Auf den Flächen D37, D73, D87, D77b, D104 und D85 sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich, um einen Konflikt mit dem Gebietsschutz zu vermeiden. Werden diese umgesetzt, so steht der Ausweisung der Flächen aus Sicht des FFH-Schutzgebietes nichts im Wege.“*

In Bezug auf die Flächen D76 und D84 kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Klassierung die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erheblich beeinträchtigt. Aufgrund der ungenauen Datenlage ist bei einer Änderung der derzeitigen Nutzung eine Detailstudie zum Vorkommen der Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, des Großen Mausohrs und der Großen Hufeisennase notwendig. Auf Basis der Resultate muss ebenso eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden.

**Vogelschutzgebiet**

Insgesamt sind von den Flächen D62, D63b, D101, D102, D103, D37b, D100, D77a, D79, D80, D81, D82 und D18 keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgebiet und seine Erhaltungsziele zu erwarten. Auch hierbei beruht das Ergebnis unter anderem auf der Abwesenheit geeigneter Habitate geschützter Vogelarten sowie auf der Ausweisung als Garten-zonen (JAR), *Zone de verdure* (VERD) oder *Zone agricole* (AGR).

Auf der Fläche D37 sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich. Werden diese umgesetzt, steht der Ausweisung der Fläche aus Sicht des Vogelschutzgebietes nichts im Wege.

Bei Fläche D76 kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Klassierung die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erheblich beeinträchtigt. Aufgrund der ungenauen Datenlage ist bei einer Änderung der derzeitigen Nutzung eine Detailstudie zum Vorkommen des Gartenrotschwanzes sowie des Grün- und Schwarzspechtes erforderlich. Auf Basis der Resultate der Studie muss ebenso eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden.

Detaillierte Informationen sowie ggf. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind pro entsprechende Fläche in Kapitel 4, bzw. Anhang 1a zu finden.

## 3.3 Schutzgut Boden

Der Schutz des Bodens stellt eine besondere Herausforderung dar, denn mit einer städtebaulichen Nutzung hängt der Verlust vielerlei natürlicher Bodenfunktionen unmittelbar zusammen. Der Boden dient nicht nur als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, sondern ist auch Bestandteil des Naturhaushaltes mit all seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Weiterhin dient der Boden als Puffer und Filter sowie als Stoffumwandler und besitzt Archivfunktionen für die Natur- und Kulturgeschichte.

### 3.3.1 Geologie und Pedologie

Die in der Gemeinde Differdange vorkommenden geologischen Formationen entstammen dem Erdzeitalter des Jura vor mehr als 150 Millionen Jahren und gehören zu den jüngsten geologischen Schichten Luxemburgs, die eine leichte Ausrichtung nach Süd-West aufweisen.[50]

Grob lässt sich die Geologie der Gemeinde in drei Schichten einteilen (vgl. auch Anhang 2f und Abbildung 24):

1. Der Talboden an den tiefst gelegen Bereichen der Gemeinde besteht aus Schwemmland. Entstanden ist das Schwemmland durch Ablagerungen des Flusses *Chiers* mit dem Ende der letzten Eiszeit. Damit bildet er die jüngste der geologischen Schichten der Gemeinde.
2. Die Doggerschichten stammen aus der Zeit des mittleren Jura und treten im Bereich der ehemaligen Erzabbaugebiete (Minette) auf. Das Gestein, dessen Farbe je nach Zusammensetzung variieren kann, besteht aus eiförmig in Schichten gewachsenen Eisenmineralen, welche in mehreren Schichten abgelagert wurden. Im Abbau des Eisenerzes liegen die Wurzeln des wirtschaftlichen Erfolges der Gemeinde.
3. Oberhalb der eisenhaltigen Schichten befinden sich graue Glimmermergel. Die mehrere Meter mächtigen kalkhaltigen Doggerschichten bestehen aus hartem Gestein, welche sich als gebankte Formationen zeigen. Die Steinblöcke sind als Baumaterial für Gebäude nutzbar.

Im Tal von Lasauvage hat das kalkhaltige Grundwasser durch Ausfällung des Kalkes einen Felsen aus Kalktuff gebildet, der lokal "cornière" genannt wird. Der Tuffstein stellt ein zerbrechliches und der chemischen Erosion gegenüber anfälliges Gestein dar, von dem manchmal Blöcke ins Tal hinunter fallen.

Die ältesten Gesteinsschichten in der Gemeinde Differdange bestehen aus tonigen Mergelschichten aus der Zeit des Lias, die von sandigen Mergeln überlagert werden. Das Mergelgestein des Lias besteht hauptsächlich aus blättrig-weichem und wasserundurchlässigem Mergel, der unter Einfluss von Wasser sehr schnell erodiert und zu Schluff wird. Die witterungsbeständigeren sandigen Mergel umschließen einen Grundwasserkörper, der zur Wasserversorgung der Ortsteile Niederkorn, Differdange und Oberkorn beiträgt. Die Quellen der *Chiers* werden durch das Wasser dieses Gesteins gespeist.

[50] Umwelterheblichkeitsprüfung – SUP Phase 1 – Gemeinde Differdange. ESI 2016.

Durch die unterschiedlichen Schichten von hartem und weichem Gestein, besteht eine große Gefahr von Erdbewegungen in der Gemeinde (siehe hierzu auch Kap. 3.1). Insbesondere Bodenhebungen durch die weichen Schichten des Lias und die Absenkungen der eisen- und kalkhaltigen Schichten des Doggers durch den Minenbetrieb stellen Gefahren dar. Im *Parc Grouwen* der Grube Tillebierg sind Senkungen dieser Art festzustellen.

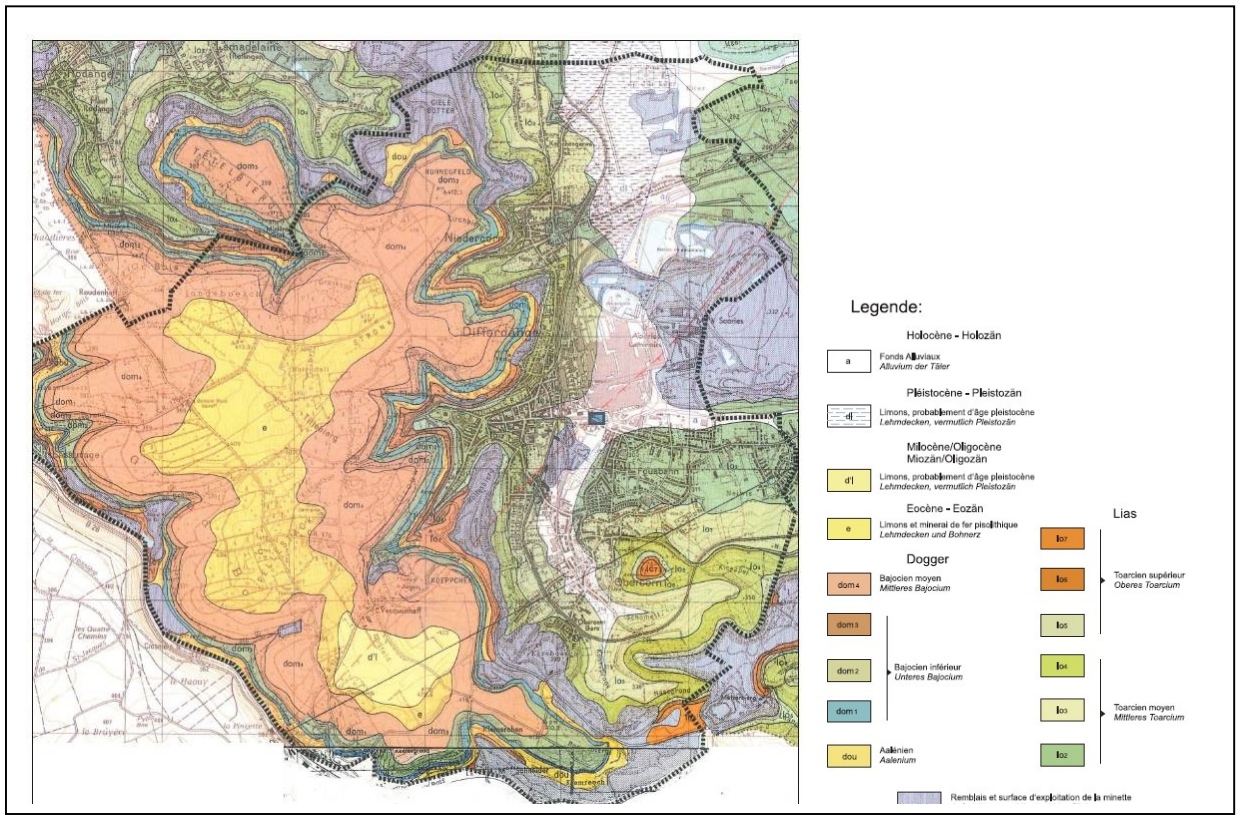



**Abbildung 24: Geologische Gegebenheiten der Gemeinde Differdange.** Quelle: Oeko-Bureau 2015a.

### 3.3.2 Relief, Hangneigung und Problematik Bodenaushub/ Hangrutschung

Das Relief der Gemeinde Differdange (vgl. Abbildung 25) ist geprägt von den Folgen der unterschiedlich stark erosionsanfälligen Gesteinsschichten. Unterteilt ist die Gemeinde in eine Hoch- und eine Tiefebene. In der Tiefebene beläuft sich die Hangneigung auf größtenteils maximal 7° (vgl. Anhang 2g). An wenigen Stellen (im Bereich des Tieflandes) beträgt die Hangneigung bis zu 15°, was jedoch auf anthropogene Veränderungen der Landschaft hindeutet (z.B. Erhebung längs der Eisenbahnlinie zwischen Differdange und Niederkorn). Im Hangfußbereich werden Hangneigungen von mehr als 12° - 15° erreicht, stellenweise bis 21°. Eine Übersicht der Hangneigungen in Differdange liefert Anhang 2g.

Die isoliert stehende Erhebung "Rattem" im Süden der Gemeinde stellt einen Zeugenberg dar und ist durch die Erosion der weicheren Gesteinsschichten entstanden. In Differdange ist dieser Hügel der einzige Zeugenberg, weitere sind in der Nachbargemeinde Sanem zu finden.

Im Westen befindet sich der 419 m hohe Thillebierg mit dem Grubenbecken und eine steil abfallende Hangkante in Richtung Osten (vgl. Abbildung 25, Stern). Durch die Einschneidung des Baches *Cronsnière* ist parallel dazu eine zweite Hangkante entstanden, durch welche die Hochebene unterteilt wird. Der maximale Höhenunterschied zwischen der Hoch- und Tiefebene beträgt 144 m. Aus den Hangkanten in Richtung Talbereich treten mehrere Zuflüsse der *Chiers* aus, welche selbst ebenfalls ihren Ursprung im Bereich der südlich gelegenen Hangkante hat.

Die Thematik *Bauen in hohen Hanglagen/ Bodenerosionen/ Hangrutschungen* wird ausführlich unter Kapitel 4.2.1 behandelt. Generell stellen Hangrutschungen - gerade während der Bauphase - eine nicht zu unterschätzende Gefahr dar, die bei einer Bebauung in Hanglage ausreichend bedacht und geprüft werden sollte. Die Erschließung neuer Baugebiete sollte daher hauptsächlich auf den unteren Hangneigungsklassen zwischen 0° - 12° Neigung stattfinden.

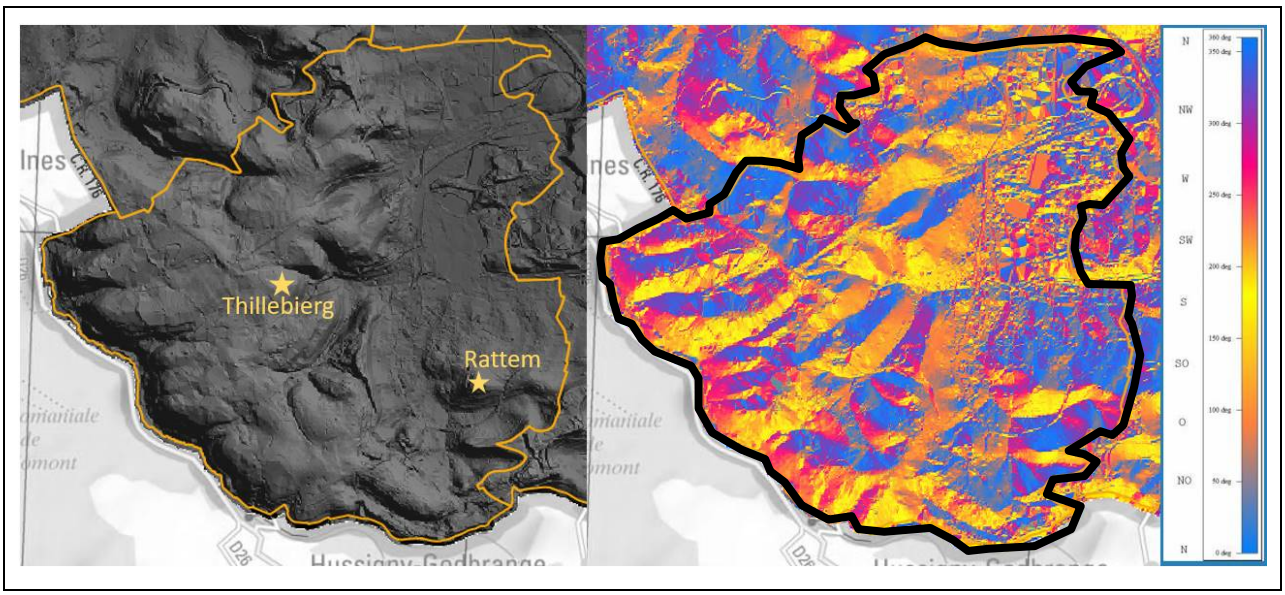



**Abbildung 25: Relief und Exposition der Gemeinde Differdange.** Quelle: verändert nach geoportail.lu, Stand Mai 2019.

### 3.3.3 Bodennutzung

Insgesamt weist die Gemeinde Differdange eine Fläche von 22,23 km² und eine Gesamtbevölkerung von 26.580[51] Menschen auf, womit die Gemeinde (nach Luxembourg Stadt und Esch/ Alzette) zu den am meisten bevölkerten Gemeinden gehört[52]. 61% der Oberfläche wird als Landschaft und 39% als städtischer Raum genutzt[53].

[51] Online entnommen unter https://www.differdange.lu/developpement-urbain/la-ville-en-chiffres/, am 15.03.2019.

[52] Online entnommen unter http://luxembourg.public.lu/de/le-grand-duche-se-presente/systeme-politique/territoire/communes/index.html, am 15.03.2019.

[53] Online entnommen unter https://www.differdange.lu/developpement-urbain/la-ville-en-chiffres/, am 15.03.2019.

### 3.3.4 Bodenqualität/ Bodengüte

Die Bodengüte der Gemeinde Differdange (version provisoire) ist in Abbildung 26 und Anhang 2i dargestellt. Sie unterteilt den Boden in exzellente (I), gute (II), durchschnittliche (III) und arme (IV) landwirtschaftliche Böden, sowie in nicht-landwirtschaftlich-genutzte-Böden (V). In der Gemeinde Differdange reicht die Bodengüte von landwirtschaftlich genutzten Flächen von überwiegend guten bis exzellenten Böden, wobei diese Bereiche zum großen Teil in der westlichen Gemeidehälfte und ein kleinerer Teil im südöstlichen Teil sowie im nördlichen Teil der Gemeinde Differdange liegen. Die besiedelten Räume sowie einige Waldbereiche sind überwiegend als nicht-landwirtschaftlich-genutzte-Gebiete ausgewiesen.

Abgesehen von den weitläufigen guten bis sehr guten Böden auf dem Dogger-Plateau, liegen die südöstlich befindlichen guten bis sehr guten Böden in (von Siedlungen fast gänzlich umschlossenen) Bereichen der Talsohle, die zum Teil zukünftig urbanisiert werden soll (so z.B. Fläche D51, D52 oder D53).

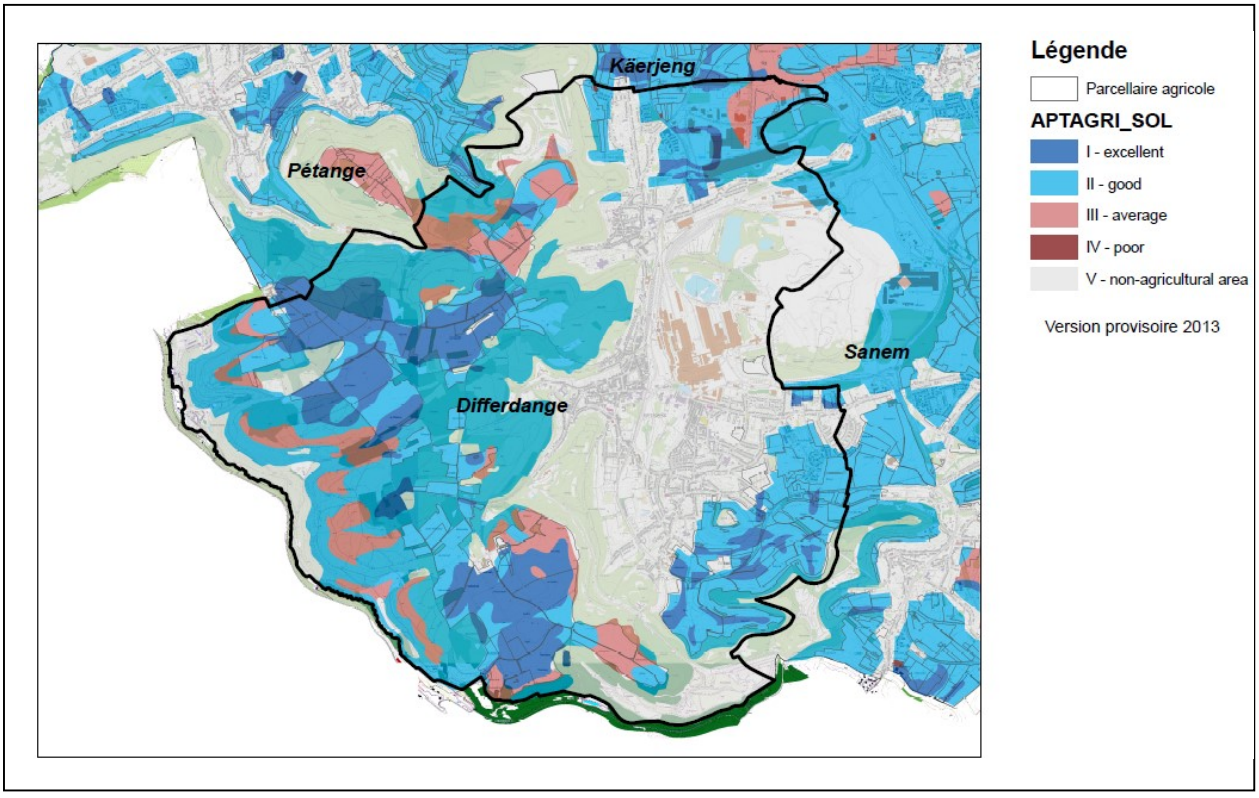



**Abbildung 26: Bodengüteklassen der Gemeinde Differdange.** Quelle: ASTA 2013.

### 3.3.5 Altlasten

Laut Altlastenkataster (CASIPO 2015) stehen in der Gemeinde Differdange viele Bereiche großflächig unter Altlastenverdacht, was auf die Historie der unterschiedlichen Orte zurückzuführen ist. Besonders betroffen sind Bereiche, die zu den Industrieanlagen der ARBED gehören und sich östlich der nord-süd gerichteten Eisenbahnlinie befinden. Weiterhin sind Flächen innerhalb des Siedlungsraumes von Niederkorn, Differdange und Oberkorn als Altlastenverdachtsflächen gekennzeichnet. Zum Teil liegen die Flächen innerhalb von

Häuserreihen mit Wohnbebauung. Einen Überblick der Altlasten(verdachts-)flächen (eingetragen als „sites contaminés ou assainis - SCA" und "sites potentiellement contaminés - SPC") liefert die Gesamtkarte im Anhang 2a.

Laut Altlastenkataster liegen auf insgesamt 27 planungsrelevanten Flächen potenzielle Altlastenflächen (*sites potentiellement contaminés* - z.B. Fläche D71, D92 oder D101) und auf 8 planungsrelevanten Flächen Altlastenflächen bzw. sanierte Flächen (*sites contaminés ou assainis* – z.B. Fläche D06, D32 oder D64c) vor.

Somit ergeben sich für die Gemeinde Vorbelastungen durch mögliche Bodenverunreinigungen, die bei den Umsetzungen der Planungen berücksichtigt werden müssen. Entsprechende Hinweise und Maßnahmen sind bei der jeweils betroffenen Fläche unter Kapitel 4, bzw. Anhang 1a zu finden.

Umgang mit Altlastenflächen

« *L'Administration de l'environnement est responsable de la gestion des sites présentant une contamination du sol. Celle-ci comporte deux volets:*

- *la gestion globale de l'ensemble des sites contaminés et des sites potentiellement pollués au Luxembourg ;*
- *la gestion des dossiers de pollutions proprement dits.* »[54]

*« La gestion des dossiers de pollution*

*Dans certains cas, des investigations deviennent nécessaires pour vérifier si un site présente une pollution du sol, du sous-sol ou des eaux souterraines. Ces investigations sont réalisées par des organismes agréés. Elles ont lieu lorsque les cas suivants se présentent:*

- *lors d'un changement d'affectation d'un terrain sur lequel une activité potentiellement polluante a eu lieu ;*
- *suite à une déclaration de cessation d'activité conforme à la législation sur les établissements classés d'une entreprise ayant pratiqué une activité potentiellement polluante ;*
- *suite à un accident avec des substances potentiellement polluantes ;*
- *lorsqu'un impact sur un bien à protéger a été constaté (p. ex. pollution de ressources en eaux potables).*

*Les investigations réalisées comportent les éléments suivants:*

- *une étude historique afin de déterminer le potentiel de pollution ;*
- *la qualification et la quantification de la pollution présente dans le sol ;*
- *une évaluation des risques pouvant en émaner pour l'homme et pour la nature.*

[54] La gestion des sites pollués. Online verfügbar unter: https://environnement.public.lu/fr/natur/sol/cadastre-des-anciennes-decharges-et-des-sols-contamines.html. Stand: 21.01.2019.

*En fonction des résultats de cette étude et notamment en fonction de la nature et de l'envergure de la pollution ainsi que de leur impact potentiel, des mesures peuvent être imposées. Ces mesures peuvent se concrétiser par exemple par:*

- *la mise en place d'un système de surveillance de la pollution (monitoring) ;*
- *la sécurisation du site contaminé ;*
- *l'assainissement du site par excavation ;*
- *l'assainissement du site par des mesures in-situ.*

*La mise en place de ces mesures est surveillée par un organisme agréé. »*[55]

## 3.4 Schutzgut Wasser

### 3.4.1 Grund- und Trinkwasser

Um einen guten Zustand des Grund- und Trinkwassers zu erhalten, ist es notwendig, das Grundwasser/ die Quellen durch die Ausweisung von Trinkwasserschutzzonen vor negativen Beeinträchtigungen zu schützen und entsprechende Bestimmungen einzuhalten. Bisher sind laut geoportail.lu, Stand März 2019, noch keine Trinkwasserschutzzonen für die Gemeinde Differdange festgelegt worden. Dies muss entsprechend dem Gesetz vom 19/12/2008 (*loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau*, Art. 44) für Quellen, deren Wasser als Trinkwasser genutzt wird, erfolgen und sollte zeitnah durchgeführt werden. Für Differdange gilt dies für die Quelle im Bereich Fond-de-Gras/ Tëtelbierg (vgl Abbildung 27, gelber Pfeil).

Insgesamt gibt es auf dem Gemeindegebiet 5 Quellen (laut geoportail.lu, Stand März 2019; laut Oeko-Bureau 2014 gibt es 13 Quellen, die, mit Ausnahme der Quelle um *Fuussbësch*, allesamt im Süden/ Südosten Differdanges entspringen (vgl. Anhang 2h) – 9 dieser 13 Quellen sind direkte oder indirekte Zuläufe der *Chiers,* einige verlaufen unterirdisch[56]). Eine der 5 Quellen ist gleichzeitig als Trinkwasserentnahmepunkt gekennzeichnet (jene an der Grenze zu Pétange), während drei Quellen nicht eingefasst sind (vgl. Abbildung 27). Des Weiteren gibt es drei Trinkwasserbehälter, welche die Ortsteile der Gemeinde mit Trinkwasser versorgen. Einer befindet sich in Niederkorn an der *Rue Titelberg* und verfügt über ein Volumen von 2 x 2.500m$^3$ (*Reservoir „Niedercorn" Greitebierg* – dieser versorgt den ganzen Norden von Niederkorn bis Foussbann), ein zweiter steht im Norden des Zeugenbergs Rattem (364 m ü.NN) mit einem Fassungsvermögen von 2 x 1.500m$^3$ (*Reservoir „Obercorn" Rattem* – dieser deckt die Trinkwasserversorgung des Ortskerns von Differdange sowie die des südlichen Siedlungsbereichs bei Oberkorn ab) und ein dritter in Lasauvage (*Reservoir „Horiocbois"* – dieser versorgt Lasauvage mit Trinkwasser*)* mit einem Fassungsvermögen von 120m$^3$ (vgl. auch Anhang 2o). Daneben gibt es westlich von Niedercorn eine Station de Pompage „*rue de*

[55] La gestion des sites pollués. Online verfügbar unter: https://environnement.public.lu/fr/natur/sol/cadastre-des-anciennes-decharges-et-des-sols-contamines.html. Stand: 21.01.2019.

[56] Information erhalten von Herrn Lopes (Architecte de la Ville) am 08.04.2019.

*Longwy*“ (welche den Bereich Fond-de-Gras mit Wasser versorgt) und eine weitere Pumpstation (*Station de Pompage de Hussigny*) am Waldrand nahe des CR 174 in Richtung Vesquenhaff (welche Vesquenhaff, sowie die Gebäudeansammlung an der Französischen Grenze mit Trinkwasser versorgt).[57]

Das zuständige Syndikat für die Trinkwasserversorgung der Gemeinde Differdange ist das SES (*Syndicat des Eaux du Sud*).

**Abbildung 27: Quellen und Trinkwasserbehälter für die Gemeinde Differdange (der gelbe Pfeil markiert die Trinkwasserquelle).** Quelle: geoportail.lu, Stand 21.03.19.

### Trinkwasserberechnung

Insgesamt benötigt die Gemeinde Differdange täglich durchschnittlich ca. 3.800 m³ Trinkwasser[58]. Laut dem Dokument „Differdange 2015“ expandiert Differdange im Mittel (2003 bis 2015) um 423 Einwohner pro Jahr, was sich auch in den folgenden Jahren fortsetzen werde[59]. Diese Angaben liegen der nachfolgenden Trinkwasserberechnung zu Grunde.

[57] Karte Trinkwasserversorgung – Réseau d’alimentation en eau potable – Situation générale. Schroeder&Associés. August 2006.

[58] Espace et Paysages. 2012.

[59] Differdange 2025. Szenarien der Bevölkerungsentwicklung in den Schulbezirken der Stadt Differdange. Institut Européen de Recherche, de Développement et d’Action. Klaus Schneider und Detlef Ullenboom. Stand: 01.06.2016.

Insgesamt stehen der Gemeinde 8.120 m³/ Tag zur Verfügung. Während im gleichen Jahr (2012) nur 3.800 m³/ Tag genutzt wurde. Daraus ergibt sich für 2012 ein Trinkwasserüberschuss von 4.320 m³/ Tag (vgl. Tabelle 11). Die Hochrechnungen für die nächsten 7 Jahre ergeben, dass es im Jahr 2025 voraussichtlich ca. 29.500 Einwohnerinnen und Einwohner der Gemeinde Differdange geben wird. Diese (inklusive vorhandener Gewerbe- und Industrieeinrichtungen) werden voraussichtlich an die 5.000 m³/ Tag an Trinkwasser verbrauchen.

Unter der Voraussetzung, dass die Wasserverfügbarkeit/-kapazität der Trinkwasserbehälter mindestens gleich bleibt (ein Anstieg ist positiv), und der Trinkwasserverbrauch pro Kopf ebenfalls mindestens gleich bleibt (ein Abfall ist positiv) wird es im Jahr 2025 vermutlich ein Trinkwasserüberschuss/ Wasserpuffer von ca. 3.200 m³/ Tag geben (vgl. Tabelle 11). Gleichzeitig wird von Seiten des SUP-Büros allerdings darauf hingewiesen, dass eine mögliche Nachverdichtung der Industrie- und Gewerbegebiete durch die Errichtung weiterer Gebäude in bestehenden Industrie- oder Gewerbegebieten oder Neuausweisungen dieser nicht in diese Berechnung mit einbezogen werden konnten. Ggf. kann der Trinkwasserverbrauch deutlich steigen, wodurch der Puffer geringer werden würde. Dies sollte zukünftig nicht aus dem Blick geraten und ggf. die Trinkwasserberechnung erneut durchgeführt werden.

**Auf Grundlage der vorhandenen Daten und Hochrechnungen kann auch der zukünftige Trinkwasserbedarf der Gemeinde Differdange voraussichtlich gedeckt werden. Ferner gibt es noch einen Puffer von voraussichtlich ca. 3205 m³ / Tag.**

**Tabelle 11: Berechnung der Trinkwasserkapazitäten für Differdange.** Quelle: ESI 2019 und E&P 2012.

| Nr. | Name des Trinkwasserbehälters | Fassungs-vermögen | Einheit |
|---|---|---|---|
| 1 | Reservoir Niedercorn Greitebierg | 5.000 | m³/Tag |
| 2 | Reservoir Obercorn Rattem | 3.000 | m³/Tag |
| 3 | Reservoir Horiocbois (Lasauvage) | 120 | m³/Tag |
| | | | |
| **Summe** des vorhandenen Wassers (2012) | | 8.120 | m³/Tag |

| Täglicher Trinkwasserverbrauch (privat und öffentlich) | | Einheit | Bevölkerungs-zahl | **Differenz** vorhandenes und benötigtes Wasser |
|---|---|---|---|---|
| **2010** | 3.661 | m³/Tag | 22.002 | +4.459 |
| **2012** | 3.800 | m³/Tag | 22.839 | +4.320 |
| **2015** | 4.098 | m³/Tag | 24.633 | +4.022 |
| **2018** | 4.422 | m³/Tag | 26.580 | +3.698 |
| **2025** | 4.915* | m³/Tag | 29.541* | +3.205 |

*= mit den vorhandenen Daten berechneter/ vorraussichtlicher Wert

Hinweis zur Nutzung von Wärmepumpen

Laut geoportail.lu (Stand März 2019) liegt für das Gemeindegebiet keine Einschränkung für die Nutzung von Wärmepumpen vor.

### 3.4.2 Stillgewässer

Laut Hydrologiekarte (Oeko-Bureau 2014, vgl. Anhang 2h) gibt es zahlreiche Teiche/ Tümpel auf dem Gemeindegebiet Differdanges. Die Größeren hiervon befinden sich auf dem Industriegebiet im Osten Differdanges auf dem Gebiet von AcelorMittal. Ferner gibt es im Norden Differdanges, entlang der Gemeindegrenze ein Nassbereich/ Kleinseggenried, welches durch den aus Sanem kommenden *Rouerbaach* gespeist wird. Auch Nahe den Bahngleisen im Südosten von Rattem befindet sich entlang des Nebenflusses der *Chiers* eine kleine Nassbrache. Im Quellbereich der *Chiers* ist ebenso ein kleiner vernässter Bereich erkennbar, der zu den Nassbrachen/ Kleinseggenrieden zählt (vgl. Anhang 2h). Insgesamt befindet sich jedoch weder ein Teich/ Tümpel/ Stillgewässer, noch ein Kleinseggenried auf einer planungsrelevanten Fläche.

### 3.4.3 Oberflächengewässer (Fließgewässer)

In Bezug auf Fließgewässer verfügt die Gemeinde über den Fluss *Chiers*, der das Gemeindegebiet - größtenteils unterirdisch und verrohrt - von Südwest nach Nordost durchquert. Von der Quelle im Süden des Siedlungsgebietes fließt die *Chiers* - gespeist durch einige kleinere Quellbäche - in Richtung *Rue des Champs*. Mit Beginn der Wohnbebauung fließt das Gewässer unterirdisch bis zur Parkanlage nördlich der *Avenue Charlotte*. Von dort an läuft die *Chiers* oberirdisch über ca. 500 m bis zum *Parc de Recyclage*, wo sie wiederum verrohrt unterhalb der Industrieanlagen bis ca. 600 m vor der nördlichen Gemeindegrenze erneut offen verläuft, bevor sie das Gemeindegebiet verlässt. Im Bereich *an der Breetwiss* (*Parc de la Chiers*) im Zentrum der Gemeinde hat bereits eine Renaturierung der *Chiers* stattgefunden. Ferner besteht im Norden der Gemeinde in der *Rue Pierre Gansen* ein weiteres Renaturierungsprojekt. Hier besteht die Idee die Chiers wieder auf einer Länge von +/- 150-200 m zu renaturieren, ehe sie dann wieder unter der *Rue Pierre Gansen* in ein Rohr Richtung Niederkorn verschwindet.[60]

Neben der *Chiers* gibt es den *Reierbach*, der stellenweise die Grenze der Gemeinde und gleichzeitig auch des Landes im Westen und Südwesten nach Frankreich hin bildet.

### 3.4.4 Wasserqualität

Aus dem PNPN (2017-2021) geht hervor, dass die *Chiers*, nachdem sie das Gemeindegebiet verlassen hat, eine schlechte, ungenügende Wasserqualität (*insuffisant*) aufweist (vgl. Abbildung 28). Dies zeigt, dass der Zustand der *Chiers* in hohem Maße verbesserungswürdig ist.

Um diesen Zustand nicht noch weiter zu verschlechtern, sollte zukünftig darauf geachtet werden, dass Beeinträchtigungen durch Verschmutzungen, Eingriffen in das Wasserregime etc. vermieden werden. Gleichzeitig hat, wie bereits beschrieben, eine Renaturierung der *Chiers* im Bereich *an der Breetwiss* (*Parc de la Chiers*) im Zentrum der Gemeinde stattgefunden und ein

[60] Information per Email erhalten von Herrn Lopes (Architecte de la Ville) am 08.04.19.

weiteres Renaturierungsprojekt in der *Rue Pierre Gansen* ist geplant[61], was langfristig zur Verbesserung der Wasserqualität beitragen kann.

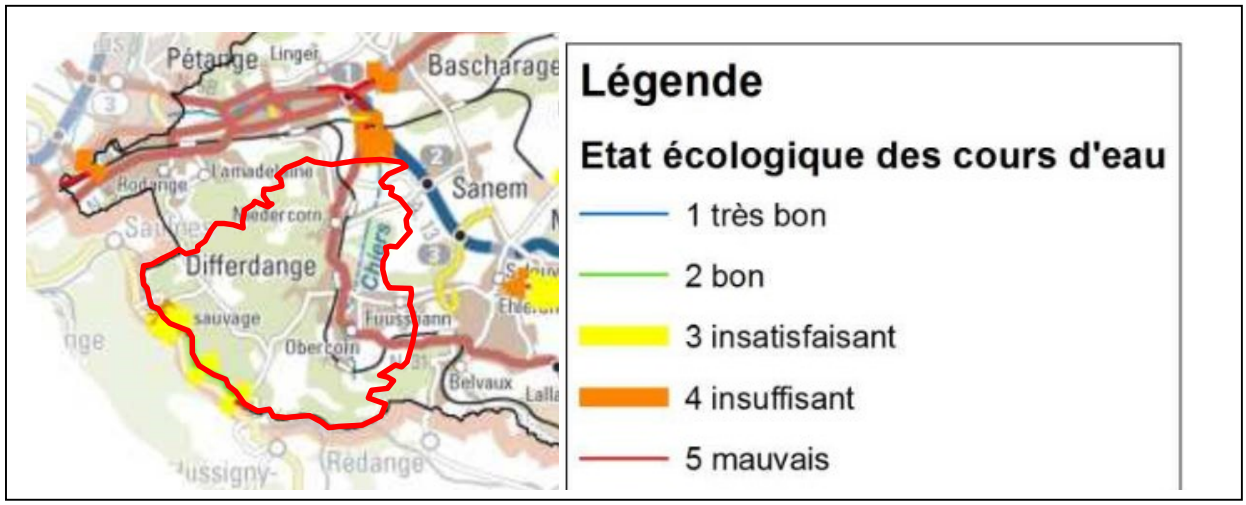



**Abbildung 28: Wasserqualität der Chiers für die Gemeinde Differdange.** Quelle: PNPN 2017.

### 3.4.5 Abwasser

Die im Rahmen der UEP genannte, allgemeine Studie zur Abwasserentsorgung der Gemeinde wurde von S-Consult im Juli 2016 (vgl. Anhang 1h) durchgeführt.

#### Ergebnis[62]

Das Kanalisationsnetz der Lokalitäten Differdange, Niederkorn, Oberkorn und Lasauvage beinhaltet ca. 100 km Kanal, während hiervon 65 km Mischwasserkanal, 27,5 km Regenwasserkanal und 7,5 km Abwassersammelkanal sind. Dieses Netz erfasst aktuell 730 ha Wasser innerhalb des Perimeters des PAG und 930 ha Wasser von externen Zuflüssen.

Das Abwasser der Gemeinde Differdange wird fast vollständig über ein Mischsystem abgeführt. Das heißt, dass es keine Trennung zwischen Regen- und Schmutzwasser gibt. Eine Ausnahme stellen hierbei das Industrie- und Gewerbegebiet *Hahneboesch* im Norden der Gemeinde und der neue Sportkomplex dar. Diese werden per Trennsystem abgeführt, inklusive Retentionsbecken für Regenwasser, welches in die *Chiers* eingeleitet wird.

Neben der *Chiers* (die überwiegend kanalisiert in der Gemeinde vorliegt) gibt es den *Kalkerbaach*, der aktuell kanalisiert ist und als Mischwassersammler der Lokalitäten Differdange-Fousbann und Soleuvre dient und als offener Gewässerlauf ausgebaut werden soll.

---

[61] Information per Email erhalten von Herrn Lopes (Architecte de la Ville) am 08.04.19.

[62] Assistance à l'étude préparatoire relative à la révision du PAG de la ville de Differdange. Mémoire technique. S-Consult. Juli 2016.

Im lokalen Netz von Differdange, Oberkorn und Niederkorn existieren vier Überlaufbecken und zwei Regenrückhaltebecken, deren Wasser/ Überlauf in die *Chiers* eingeleitet wird. Das neue Abwasserkonzept sieht den Abbau eines Überlaufbeckens und die Konstruktion dreier Regenrückhaltebecken vor. Die Funktion der Regenrückhaltebecken ist es, im Fall von Regenereignissen, einen Teil des Mischwassers zu speichern/ aufzunehmen und dieses progressiv in die Kläranlage einzuleiten.

Der Hauptsammler, der sich zwischen Differdange und Niederkorn befindet, leitet das Abwasser dieser Lokalitäten Richtung Kläranlage Pétange. In Niederkorn sind zwei Regenrückhalte-becken geplant (eins in der *Rue de Sanem*, ein anderes in der *Route de Bascharage*), die das gesamte Mischwasser dieser Lokalitäten fassen.

Das Mischwasser und Abwasser von Niederkorn, Oberkorn und Differdange wird in die Kläranlage Pétange eingeführt. Diese soll zukünftig ausgebaut werden. Die Kläranlage in Differdange selbst hat 2014 ihren Betrieb aufgegeben.

In Lasauvage liegt ein Mischsystem der Abwasserentsorgung vor, ein Retentionskanal und zwei Pumpstationen. Das Mischwasser wird gesammelt und in den Retentionskanal (in Lasauvage selber) eingeleitet. Die Leckraten werden in das Netz SIAAL gepumpt und in der Kläranlage Longwy geklärt. Das Projekt der Abwasserreinigung sieht für den Großteil von Lasauvage eine neue Mischwasserkanalisation, sowie eine neue Regenwasserkanalisation vor.

Abwassersyndikate und ihr Geltungsbereich (Stand 2006) sind in Anhang 2j dargestellt. Ergebnisse einer Studie mit dem bisher vorgesehenen Abwassernetz sind auf den Karten im Anhang 2k (Stand 2015) zu finden.

**Berechnung Kläranlagenkapazität**

Bei der Berechnung der Abwasserkapazitäten der Gemeinde Differdange wird die Lokalität Lasauvage ausgeklammert, da diese nicht an das Abwassernetz des SIACH (*Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement du bassin de la Chiers*) angeschlossen ist. Die Abwasserentsorgung erfolgt hierbei durch das SIAAL (*Syndicat Intercommunal d'Assainissement de l'Agglomération de Longwy*) nach Frankreich.

Insgesamt beansprucht die Gemeinde Differdange durchschnittlich 37.126 EWG (Einwohnergleichwerte) (Daten aus 2016)[63]. Ausgehend von aktuell 26.580 Einwohnerinnen und Einwohnern und einem entsprechenden Bevölkerungswachstum (vgl. Tabelle 11), kann davon ausgegangen werden, dass es im Jahr 2025 voraussichtlich ca. 29.541 Einwohnerinnen und Einwohner der Gemeinde Differdange geben wird. Diese (inklusive vorhandener Gewerbe- und Industrieeinrichtungen) werden voraussichtlich 43.714 EWG an Abwasserkapazitäten benötigen (vgl.Tabelle 12).

Die Kläranlage Pétange umfasst 2018 eine Kapazität von 70.000 Einwohnergleichwerten mit maximal 32.000 m³ Abwasser pro Tag[64]. Aktuell wird die Kläranlage Pétange umgebaut, modernisiert und erweitert. Laut avant-projet[65] soll der Umbau im Jahr 2020/2021 abgeschlossen sein. Durch die Umbauarbeiten soll die Kläranlage insgesamt 115.000 Einwohnergleichwerte erreichen[66].

Für die Zeit nach den Umbauarbeiten hat die Gemeinde Differdange bereits 18.750 EWG zusätzlich zu den aktuell beanspruchten 26.500 EWG reserviert. Daraus ergeben sich für das Jahr 2025 45.250 reservierte EWG, während die Gemeinde voraussichtlich lediglich 43.714 EWG nutzen wird (vgl. Tabelle 12).

Unter der Voraussetzung, dass die Abwassermenge pro Kopf mindestens gleich bleibt (eine Reduktion ist positiv) wird es im Jahr 2025 vermutlich einen Überschuss der Abwasserkapazitäten (Puffer) von 1.536 EWG geben (vgl. Tabelle 12). Das auffällige Defizit von 10.626 EWG im Jahr 2016 ist ein gutes Beispiel für die Notwendigkeit der Modernisierung und Erweiterung der Kläranlage Pétange. Laut Angaben des SIACH wird immer das maximal Mögliche getan, um den Anforderungen gerecht zu werden. Ein Überschreiten der reservierten Kapazitäten kann gegebenenfalls durch nicht genutzte EWG von anderen Gemeinden aufgefangen werden. Nichtsdestotrotz sollte dies die Ausnahme bleiben, wovon durch den Umbau der Kläranlage Pétange auszugehen ist.

[63] Informationen erhalten von Raymond Erpelding (SIACH) per Email am 16.05.19.

[64] Information online verfügbar unter : https://www.siach.lu/fr/site-dassainissement-installations, entnommen am 16.05.19.

[65] SIACH : Descreption général concernant l'avant-projet approuvé. Modernisation et augmentation de la capacité de traitement de la station d'épuration intercommunale de Pétange.

[66] Ebd.

**Auf Grundlage der vorhandenen Daten und Hochrechnungen können die zukünftig notwendigen Abwasserkapazitäten für die Gemeinde Differdange voraussichtlich gedeckt werden. Ferner gibt es noch einen Puffer von voraussichtlich ca. 1.536 EWG.**

**Tabelle 12: Berechnung der Abwasserkapazitäten für Differdange (EWG=Einwohnergleichwerte).** Quelle: ESI 2019 und SIACH 2019.

| Jahr | Durchschnittlich genutzte Kläranlagenkapazitäten | Reservierte Kapazität Kläranlage Pétange | Bevölkerungszahl | Differenz reservierter zu genutzter Kläranlagen-kapazität |
|---|---|---|---|---|
| **2016** | • **24.771 EWG privater Sektor**<br>• **8.628 EWG Gewerbe, Büros**<br>• **3.727 EWG Industrie** | | | |
| | **Summe: 37.126 EWG** | 26.500 EWG | 25.056 Einwohner | -10.626 EWG |
| Zukünftiger, voraussichtlicher Bedarf | | | | |
| **2025** | **43.714 EWG** | 45.250 EWG | 29.541 Einwohner | +1.536 EWG |

*= mit den vorhandenen Daten berechneter/ voraussichtlicher Wert

### 3.4.6 Hochwasser

Vorab ist zu erwähnen, dass von Hochwasser nicht nur an Bächen gelegene Bereiche betroffen sein können, sondern ebenso Bereiche, die weiter von Fließgewässern entfernt liegen. Dies ist dadurch zu erklären, dass es neben dem Flusshochwasser ebenso zu einem Starkregenhochwasser (Starkregenintensität übersteigt die Aufnahmekapazität der Böden und Kanäle → erhöhter Oberflächenabfluss) oder zu einer Überschwemmung durch aufsteigendes Grundwasser (Grundwasserspiegel steigt über Geländeoberkante aufgrund überdurchschnittlich hoher Niederschlagsmengen über längerem Zeitraum und/oder Hochwasserereignissen) kommen kann.[67]

Dass Starkregen ein tückisches Phänomen ist, das ohne Vorwarnung zuschlägt und hohe Schäden verursacht thematisiert auch ein Artikel im Luxemburger Wort[68]. Laut diesem reichen die Maßnahmen von Gründächern und Retentionsbecken über die Renaturierung von Flüssen und Bächen, begrünten Uferstreifen, Hochwassersicherung von Gebäuden bis hin zur Modernisierung des Kanalnetzes. Bis Ende 2019 soll eine Starkregenkarte erstellt werden, die für das ganze Land aufzeigen soll, welche Folgen die extremen Regenfällte hätten[69].

Um den Rahmen der vorliegenden DEP nicht zu sprengen wird sich allerdings auf das Flusshochwasser beschränkt.

Die Gefahr von Überschwemmungen/ Hochwasser ist laut geoportail.lu (Stand 15.02.2019) in der Gemeinde Differdange nicht gegeben. Es liegen keine Bereiche mit geringer, mittlerer oder hoher Eintrittswahrscheinlichkeit von Hochwasser ($HQ_{10}$, $HQ_{100}$ oder $HQ_{extrem}$) vor.

## 3.5 Schutzgut Klima und Luft

Für das Schutzgut Klima und Luft ist der regelmäßige Austausch von Luftmassen zwischen Stadt und Umland von großer Bedeutung. Abhängig von der Landnutzung der Flächen, der Topographie und der Tageszeit kommt es zu Frischlufteinwirkungen in den Siedlungsbereichen, welche auch die Gesundheit des Menschen positiv beeinflussen.

[67] Leitfaden für Bauvorhaben innerhalb von Überschwemmungsgebieten. Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg. Administration de la gestion de l'eau. 2018.

[68] „Vor der nächsten Flut – das Wasserwirtschaftsamt trifft Vorkehrungen für künftigen Starkregen – und erstellt eine nationale Risikokarte". Artikel Luxemburger Wort am 05.04.2019.

[69] „Vor der nächsten Flut – das Wasserwirtschaftsamt trifft Vorkehrungen für künftigen Starkregen – und erstellt eine nationale Risikokarte". Artikel Luxemburger Wort am 05.04.2019.

Im Wesentlichen weist die Gemeinde Differdange zwei Klimatope auf (vgl. Abbildung 29 und Anhang 2l).

1. Im Westen im Bereich des Dogger-Plateaus und der Schichtstufen sind mit dem Wald und den offenen Wiesen ein Waldklima mit Kaltluftentstehungsgebieten sowie Übergangszonen an den Hängen vorhanden. Von den Hängen gelangt frische Luft ins Tal. Die Fließrichtung der Kaltluft wird dabei von kleinen Taleinschnitten bestimmt. Die Hauptfrischluftzufuhr wird über die Hochebene geleistet. Ein weiteres wichtiges und nicht zu unterschätzendes Kaltluftentstehungsgebiet befindet sich östlich sowie südlich des Ortsteils Oberkorn. Dort wird eine wichtige Kaltluftabflussbahn in Richtung Oberkorn von zwei Seiten gespeist.

Kaltluftentstehungsgebiete benötigen unbewachsene, vegetationsbestandene Flächen (Wiesen), um warme Luft abkühlen und einen tageszeiten- und reliefabhängigen Luftmassenaustausch gewährleisten zu können. Die Parkanlage westlich von Fousbann mit der, in dem Bereich offen fließenden, *Chiers* gilt als *"wichtiger innerstädtischer klimatischer Ausgleichsraum"*. Siedlungsräume am Rand sind durch *"Stadtrandklima mit geringer Wärmebelastung"* gekennzeichnet.

2. Der zweite Klimabereich der Gemeinde setzt sich zusammen aus einer großen Fläche Stadtklima (unterteilt in Überwärmung durch industrielle Überbauung und Stadtklima mit mittlerer bis hoher Überwärmung durch Bebauung). Ersteres umfasst das Werksgelände der Eisen- und Stahlindustrie zwischen Niederkorn und Differdange. Nach Westen und Süden hin bildet der versiegelte und überbaute Bereich Barrieren der Frischluftzirkulation, von denen sich die Wärmebelastung jeweils in die Richtung weniger stark belasteter Bereiche umliegender Quartiere ausdehnt. Diese führen in zwei von drei Fällen in Richtung verdichteter Siedlungsbereiche, die bereits eine Eigenbelastung durch dichte Bebauung und einen hohen Versiegelungsgrad erfahren. Diese Bereiche, zu denen auch die Siedlung in Niederkorn gehört, sind als *"Stadtklima mit mittlerer bis hoher Überwärmung durch Bebauung"* gekennzeichnet.

Im Norden der Gemeinde herrscht eine besondere Klimasituation. Im Bereich der nördlichen Gemeindegrenze bis in den südlichen Bereich der Gewerbezone hinein zieht sich eine feuchtkalte Zone, welche auch als Kaltluft-Sammelgebiet bezeichnet wird. Dort treten noch spät im Jahr Fröste auf. Bedingt durch die Ansammlung von Feuchtigkeit auf dem Talboden mit flachem Relief entsteht dort oftmals Nebel.

Klimatisch relevant sind vor allem jene planungsrelevanten Flächen, die im noch unbebauten Außenbereich und in Kaltluftentstehungsgebieten liegen und eine große Flächenausdehnung aufweisen. So beispielsweise die Flächen westlich von Oberkorn (z.B. Fläche D51, D52, D53 und D54), die zusammen eine Fläche von 32,03 $km^2$ ergeben. Eine Bebauung dieser Flächen hat negative Auswirkungen auf das Lokalklima, sowie das Regionalklima, da hierdurch ein großer Bereich von Kaltluftentstehungsgebieten der Gemeinde unwiederbringlich verloren geht. Diese Bereiche sollten großflächig unbebaut erhalten werden.

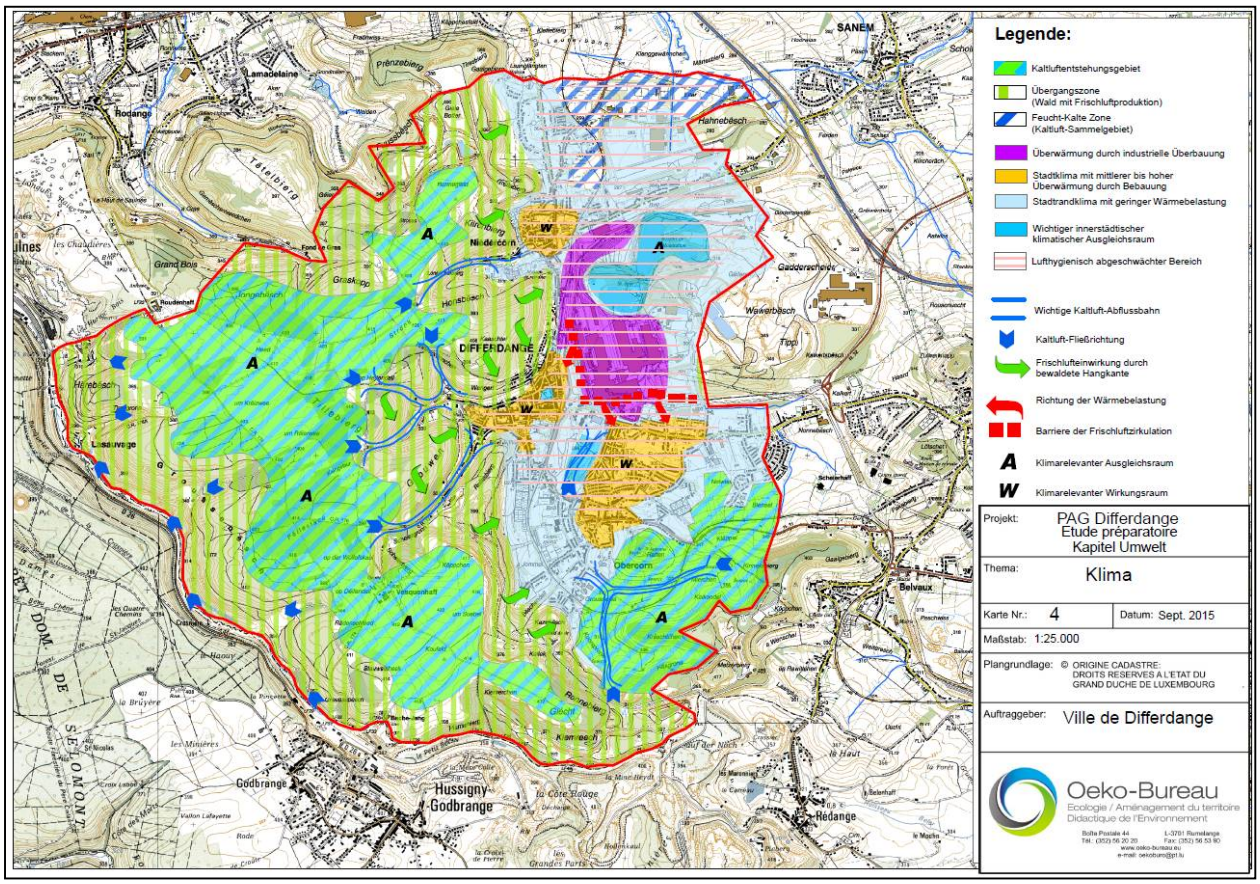



**Abbildung 29: Klimakarte der Gemeinde Differdange.** Quelle: Oeko-Bureau 2015b.

## 3.6 Schutzgut Landschaft

Die Qualität einer Landschaft wird beeinflusst vom vorhandenen Relief, der Höhenlage der Bebauung, der Exponiertheit sowie auch von der Einbindung des Siedlungsbereiches in das Landschaftsbild. Sie hat zudem auch Einfluss auf weitere Schutzgüter wie beispielsweise das menschliche Wohlbefinden, die Biodiversität und den Boden.

Sind Flächen besonders gut und von weitem einsehbar und ist die zu bebauende Fläche zudem noch sehr groß, ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sehr hoch. Bei diesen Flächen sollte über eine Nicht-Bebauung nachgedacht werden. Generell sollte die Bebauung der Potenzialflächen so erfolgen, dass sie sich harmonisch in die Umgebung und die Landschaft einfügt (z.B. Anpassung der Gebäudehöhe an vorhandene Reliefstrukturen; Anpassung der Farbe der Gebäude an die Umwelt; Anpassung der Architektur und der Fassade an vorhandene Gebäude, etc.). Von einer Bebauung in einem Bereich mit hoher Hangneigung sollte generell abgesehen werden (vgl. Kapitel 4.2.1).

Die Gemeinde Differdange ist von hoher Reliefenergie gekennzeichnet (vgl. Abbildung 30). Gemäß der geologischen Abfolge der Gesteinsschichten und dem daraus resultierenden Relief ergeben sich vier verschiedene Landschaftsräume (vgl. Abbildung 31 und Anhang 2m):

Im Bereich der Siedlungen liegt die *Talaue der Korn* mit einem Inselberg, gen Westen und Süden folgen die Hangkanten der Doggerschichtstufe. Daran schließt sich überwiegend nach Westen hin das Dogger-Plateau an. Westlich dieses Plateaus liegt das Reiherbachtal, welches jedoch für die Neuaufstellung des PAG nicht relevant ist.

Aus den unterschiedlichen Landschaftsräumen ergeben sich Sichtbeziehungen und Sichtgrenzen, welche ebenfalls in der Karte (Oeko-Bureau 2015c) markiert sind. So ergeben sich beispielsweise vom näheren Umfeld des Industriegebiets aus negative Sichtbeziehungen zur Industrie, welche in etwa den Mittelpunkt des besiedelten Bereiches von Differdange darstellt.

Positive Sichtbeziehungen sind anzahlmäßig häufiger vertreten (vgl. Abbildung 31). Sie erlauben einen als positiv zu wertenden Blick von der Bebauung auf Waldränder oder auf Hangkanten der Doggerschichtstufe. Der Zeugenberg *Rattem* ist als Landmarke "Inselberg" gekennzeichnet[70] und stellt eine Erhebung der Landschaft mit Fernwirkung dar. Vor allem von den Freiflächen im Süden (*Fousbann*) aus gesehen, die bisher unbebaut sind, bildet der Zeugenberg ein herausragendes Landschaftsmerkmal.

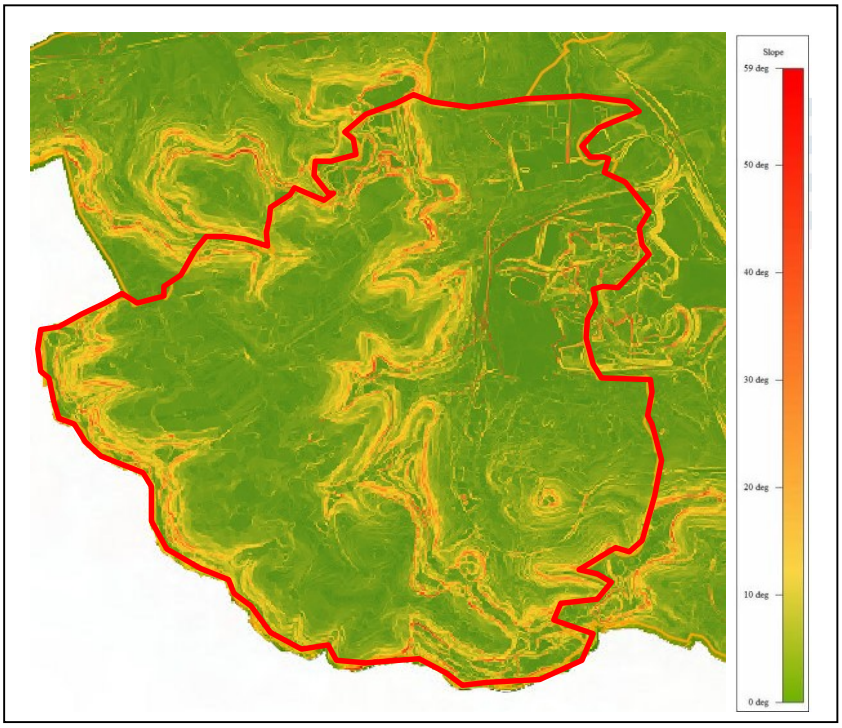



**Abbildung 30: Relief/ Hangneigung der Gemeinde Differdange (rot umrandet).** Quelle: verändert nach geoportail.lu, Stand März 2019.

[70] Oeko-Bureau. Karte Landschaft. PAG Differdange. September 2015.

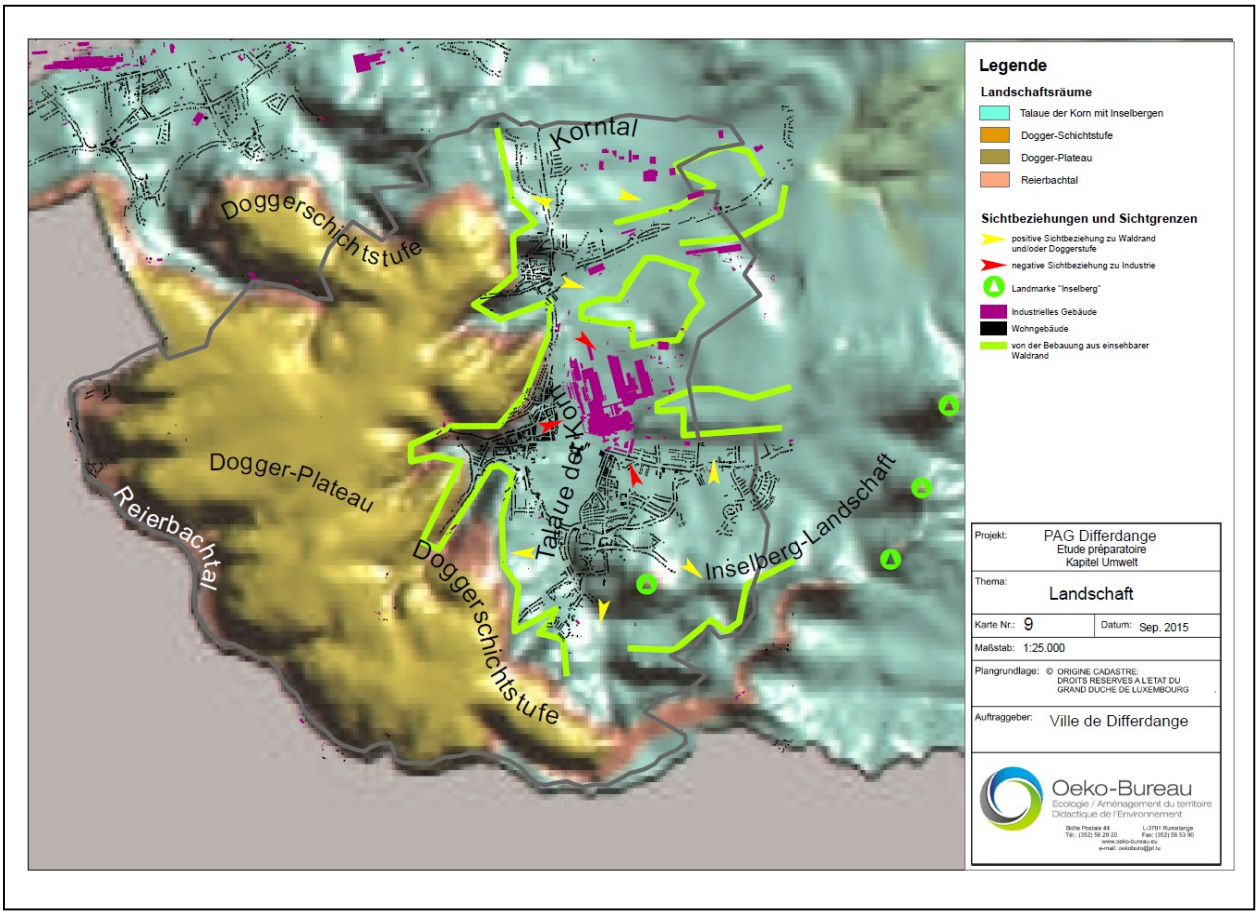



**Abbildung 31: Landschaftsräume für Differdange.** Quelle: Oeko-Bureau 2015c.

Besonders relevant für das Schutzgut Landschaft sind Flächen, die von weit her einsehbar sind und sich an Hängen oder erhöhten Landschaftsbereichen befinden oder Flächen, die sich in Ortsrandlage auf bisher unbebauten Flächen befinden und den Siedlungskörper in unbebaute Bereiche hinein erweitern. Je größer eine Fläche ist, umso stärker sind hierbei die negativen Auswirkungen.

Generell betrachtet weist die Gemeinde keine Problematik in diesem Bereich auf, da es nur wenige entsprechende Flächen (so beispielsweise Fläche D56 und D57 östlich von Niederkorn) gibt. Dies ist sehr positiv zu bewerten, weshalb, wenn überhaupt, nur geringe Auswirkungen auf da Schutzgut Landschaft zu erwarten sind.

Auf den entsprechenden Flächen können dennoch zur Integration des Siedlungskörpers in die Landschaft zum Grünland hin Grünstrukturen (z.B. heimische Hecken/ Gebüsche/ Gehölze/ Bäume – ein Grünstreifen (*écran vert*)) angepflanzt werden. Diese dienen der Reduktion der Geräusche/ des Lärms von der Stadt zum Offenland hin und mindern gleichzeitig die negativen visuellen Effekte der Bebauung.

## 3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Der Mensch benötigt Identifikationspunkte, um sich an einem Ort heimisch oder wohl zu fühlen. Die Identität eines Ortes bildet folglich einen wichtigen Faktor der Lebensqualität und steht somit in Wechselwirkung mit dem *Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen*. Im Bereich alter Kulturlandschaften sind *identitätsstiftende* und *identitätsstörende* Merkmale relevant.

Die Identität der Landschaft oder des Ortbildes wird durch Aspekte wie alte Ortskerne, archäologische Stätten, alte Fluren, besondere Naturmerkmale (z.B. 1000-jährige Eichen) oder neue Elemente (Gebäude, Geräte, etc.) geprägt. Identitätsverlust hingegen kann u.a. entstehen durch Überformung alter Gebäude (kaputt saniert, Volumen verändert), neue Baukörper in der alten Struktur (bei gänzlich neuen Elementen, gestörte Ortsrhythmik, neues Volumen) oder durch Siedungskörper, die alte Kerne dominieren (z.B. Neubaugebiete am Hang).

Auf dem Gemeindegebiet Differdanges gibt es 3 Einzelbäume und 2 Baumalleen, die als merkenswerte Bäume[71] markiert sind (vgl. Abbildung 32). Ersteres sind eine gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), eine Eiche (*Quercus sp.*) und eine Linde (*Tilla sp.*), während zweiteres zwei Baumalleen der Gattung Ahorn (*Acer sp.*) sind. Keine der merkenswerten Bäume sind durch die Neuaufstellung des PAG betroffen.

[71] *Die großherzogliche Verordnung vom 18. März 2008 […] betreffend die Beihilfen zur Verbesserung der natürlichen Umwelt sieht Beihilfen für Pflegemaßnahmen oder Instandsetzungsarbeiten an bemerkenswerten Bäumen vor (Art. 2 Punkt f). Die in dieser Verordnung vorgesehenen Beihilfen beschränken sich im Prinzip auf die Grünzone (Art. 1). Für Pflegemaßnahmen von bemerkenswerten Bäumen sind allerdings Ausnahmen vorgesehen für verschiedene Fälle, in denen sich ein solcher Baum in einer Bebauungszone befindet. In einer solchen Situation kann trotzdem eine Beihilfe gewährt werden, wenn es sich um einen bemerkenswerten Baum handelt, welcher: - entweder klassiert ist im Rahmen der Prozedur über den Schutz der Nationalen Denkmäler; - oder sich auf der Liste der bemerkenswerten Bäume befindet, welche von der Naturverwaltung erstellt wird. Die Fassung vom 24. August 2012 dieser Liste beinhaltet 640 Bäume, Baumreihen und Baumalleen, für welche demnach eine solche Beihilfe möglich ist. Diese Liste macht keinen Unterschied, was die Lage der Bäume bezogen auf die Grünzone angeht.*

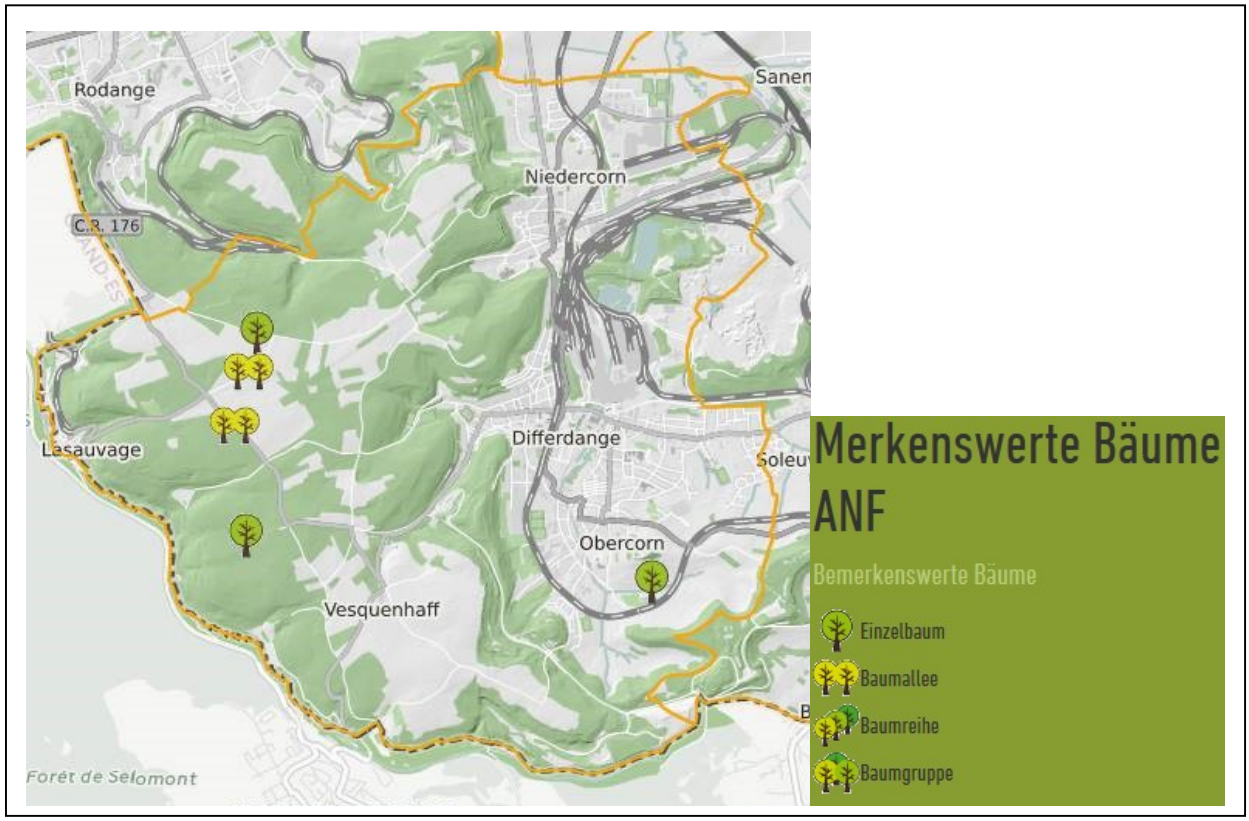



**Abbildung 32: Merkenswerte Bäume der Gemeinde Differdange.** Quelle: geoportail.lu, Stand März 2019.

### 3.7.1 Archäologische Güter

Für das *Schutzgut Kultur- und Sachgüter* werden ebenso archäologische Merkmale der Gemeinde Differdange betrachtet. In der Gemeinde liegen laut CNRA 2016 vier Bereiche des *„Terrains avec des sites archéologiques majeurs, classés monument national, inscrits à l'inventaire supplémentaire, ou en cours de classement"* vor (im Bereich *am Wangert/ op der Schäächelchen, um Hondsbësch*, zwischen *an der Sauerwiss* und *op Fousbann* und nördlich von Lasauvage/ westlich vom *Härebësch* – rot markiert). Ferner sind insgesamt ca. 40% des Gemeindegebietes als « *Terrains avec des vestiges archéologiques connus* » (orange markiert) klassiert und der restliche Gemeindebereich als « *Terrains avec potencialité archéologique* » (beige markiert). Vgl. auch Anhang 2n.

Insgesamt 39 planungsrelevante Flächen liegen laut CNRA 2016 vollständig oder teilweise im Bereich „*terrains avec des vestiges archéologiques connus*" (*Zone orange*). So beispielsweise die Flächen D15, D88, D66 oder D104 (vollständig) oder D16, D92, D69, D52 oder D80 (teilweise). Ebenso fallen durch die Vorgaben der *Zone beige* noch weitere 48 Flächen in die *Zone orange* (vgl. Anhang 2n – *Notice d'emploi*). Damit gilt bei 87 Flächen: « *contacter le CNRA avant tout projet d'aménagement* ».

Ferner liegen zwei Flächen (D64a vollständig und D64c teilweise) im Bereich *„Terrains avec des sites archéologiques majeurs, classés monument national, inscrits à l'inventaire supplémentaire, ou en cours de classement"* : *Zone rouge*: 77832 G-D->Differdange->B Section de Differdange->Differdange (vgl. Anhang 2n). Wodurch bei diesen Flächen der Untergrund ausschließlich mit einer ministeriellen Genehmigung verändert/ bearbeitet werden darf. Detailliertere Informationen über den Umgang mit betroffenen Flächen sowie die hierbei geltenden Bestimmungen sind ausführlich unter Kapitel 4.2.2 zu finden.

Auf Gemeindeebene betrachtet bedeutet dies, dass insgesamt 1,43 ha der planungsrelevanten Flächen innerhalb der *Zone rouge,* 196,37 ha innerhalb der *Zone orange* und 242,63 ha in der *Zone beige* liegen (vgl. Tabelle 13 und Anhang 2n). Die Betroffenheit der Flächen wird im Kapitel 4, Anhang 1a pro entsprechende Fläche benannt und behandelt.

**Tabelle 13: Summe der Betroffenheit der Potenzialflächen der Gemeinde Differdange durch archäologische Stätte.** Quelle: ESI 2019, verändert nach CNRA 2016.

| Archäologische Stätten: | in ha |
|---|---|
| *Terrains avec des sites archéologiques majeurs, classés monument national, inscrits à l'inventaire supplémentaire, ou en cours de classement* | 1,43 |
| *Terrains avec des vestiges archéologiques connus* | 196,37 |
| *Terrains avec potentialité archéologique* | 242,63 |
| Gesamtfläche der planungsrelevanten Flächen | 440,43 |

### 3.7.2 Denkmalschutz

Folgende Gebäude der Gemeinde Differdange sind nach dem Denkmalschutzgesetz *(loi de la conservation et la protection des sites et monuments nationaux)* vom 18. Juli 1983 in der « Liste des *immeubles et objets classés monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire suppplementaire* »[72] (SSMN, Januar 2019) geschützt:

[72] Liste des immeubles et objets classés monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire suppplementaire. Service des sites et monuments nationaux (SSMN). Stand 16.01.2019.

Immeubles et objets classés monuments nationaux:

Differdange

- La machine à gaz numéro 11 des anciens hauts-fourneaux du site sidérurgique de Differdange. -Arrêté du Conseilde Gouvernement du 25 juillet 2008.
- Les immeubles, sis 3, rue St-Nicolas, inscrits au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sousles numéros 296/4467 et 299/7054. -Arrêté du Conseil de Gouvernement du 6 février 2009.
- La ferme sise 117, avenue Grande-Duchesse Charlotte, y inclus la cour avec les deux arbres qui marquent l'entrée, inscrite au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous le numéro 1032/3991. –Arrêté du Conseil de Gouvernement du 6 septembre 2018

Lasauvage

- L'église de Lasauvage, inscrite au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous les numéros 1578/10184 et 1578/10185 (ancien numéro 1578/8362). –Arrêté du Conseil de Gouvernement du 21 juin 2017.
- Le rocher «La Pierre de Cron», situé à Lasauvage sur la parcelle cadastrale numéro 1562/8811 du cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange. – Arrêté du Conseil de Gouvernement du 21 juin 2017.

Niederkorn

- Le site de l'ancien refuge dit «Galerie Hondsbësch», sis rue de Longwy, habité par des réfractaires luxembourgeois pendantl'occupation nazie, parcelle inscrite au cadastre de la commune de Differdange, section A de Niederkorn, sous lenuméro 797/7698. -Arrêté du Conseil de gouvernement du 18 janvier 1991.

Immeubles et objets proposés au classement comme monument national:

Differdange

- Le hall central à gaz situé sur le site sidérurgique à Differdange et ayant abrité les anciennes machines à gaz, inscrit au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous le numéro 1304/9707 et section A de Niederkorn, sous le numéro 2546/8402. –Arrêté ministériel du 29 novembre 2018.

Niederkorn

- Le hall central à gaz situé sur le site sidérurgique à Differdange et ayant abrité les anciennes machines à gaz, inscrit au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous le numéro 1304/9707 et section A de Niederkorn, sous le numéro 2546/8402. –Arrêté ministériel du 29 novembre2018.

Immeubles et objets inscrits à l'inventaire supplémentaire

Differdange

- Les maisons sises 69 à 113, rue Emile Mark, inscrites au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous les numéros 1250/5495, 1250/5496, 1250/5497, 1250/5498, 1250/5499, 1254/5500, 1254/5501,1254/5502, 1254/5503, 1254/5504, 1254/5505,1254/5506,1254/5507, 1261/5508, 1261/5509, 1261/5510, 1261/5511, 1261/5512,1261/5513, 1262/5514, 1262/5515, 1262/5516 et 1262/5517. - Décision ministérielle du 16 octobre 1986.

1. Les immeubles sis 18, 20, 22, 24, rue Victor Hugo, faisant partie des parcelles inscrites au cadastre de la Ville de Differdange, section B de Differdange, sous les numéros 354/3822 et 352/2348 et l'immeuble sis 20, rue Saint-Nicolas, faisant partie des parcelles inscrites au cadastre de la Ville de Differdange, section B de Differdange, sous les numéros 354/3822 et 356/4364. - Arrêté ministériel du 11 avril 1991 ;
2. L'embouchure de l'accès principal de la galerie Thillenberg, sis à Differdange, inscrit au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous les numéros 726/9179, 712/1927 et 725/9178. La mesure de protection porte en surface sur une aire ayant 25 mètre pour rayon, le milieu de l'entrée dans la galerie étant pris comme centre. Arrêté ministériel du 19 juillet 2001.
3. Les maisons sises 31 et 33, Grand-Rue, inscrites au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous les numéros 139/3949 et 139/3948. -Arrêté ministériel du 10 septembre2015.
4. L'ancien lavoir sis rue Victor Hugo, inscrit au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous le numéro 158/4798. –Arrêté ministériel du 1 juin 2017.
5. La maison sise 5, rue du Couvent, inscrite au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous le numéro 181/4227. –Arrêté ministériel du 28 novembre 2017.
6. Le site du Stade Thillenberg, inscrit au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous le numéro 552/9086. –Arrêté ministériel du 11 juillet 2018.
7. Le site de l'ancienne abbaye sis 21, 33 et 35, rue de l'Hôpital, inscrit au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous les numéros 187/10125 et 187/10126. –Arrêté ministéruel du 19 juillet 2018.

Lasauvage:

8. Le carreau des mines sis à Lasauvage, comprenant bâtiments et places, inscrit au cadastre de la commune de Differdange, section B de Differdange, sous le numéro 1565/8354. Arrêté ministériel du 19 juillet 2001.

Niedercorn:

9. Le monument du souvenir, reconstruit au lieu-dit "Jungenbusch", inscrit au cadastre de la commune de Differdange, section A de Niedercorn, sous le numéro 1569/7254. Arrêté ministériel du 31 octobre 1937.

Obercorn:

10. Le clocher de l'église paroissiale d'Obercorn, faisant partie de la parcelle cadastrale inscrite au cadastre de la commune de Differdange, section C d'Obercorn, sous le numéro 130/6414. Arrêté ministériel du 5 novembre 2002.
11. La «Croix de la Peste», située en bordure de la route de Belvaux à l'intersection avec la rue Rattem, inscrite au cadastre de la commune de Differdange, section C d'Oberkorn, sous le numéro 1100/6207.-Arrêté ministériel du 2 février 2015.

Keine der genannten denkmalgeschützten Gebäude befindet sich auf einer planungsrelevanten Fläche.

**Zu schützende Gebäude und Fassaden**

Im Anhang 1e ist eine Liste der Gebäude und Fassaden zu finden, die zu schützen sind (Gemeinde Differdange Stand Mai 2015).

Einige zu schützende Gebäude oder Fassaden befinden sich auf planungsrelevanten Flächen:

- Fläche D20: „*Rue du Titelberg 19 und 21*": geschützte Fassaden

  → wird voraussichtlich nicht beeinträchtigt, da es sich um eine Baulücke handelt,

  die aktuell als Garage/ Stellplatz genutzt wird;
- Fläche D77b: *Stade du Thillenberg* → soll als Sportplatz erhalten und als REC-3 klassiert werden;
- Fläche D108: *Avenue d'Oberkorn*: geschützte Fassade → soll erhalten und als REC-1 (*espace de rencontre*) klassiert werden;
- Fläche D85: *Rue de la Gare* 65: geschütztes Gebäude [zu diskutieren vgl. Anhang 1e] → wird voraussichtlich nicht beeinträchtigt, soll erhalten werden;
- Fläche D98: *Seuil du cimitière, église* [geschütztes Gebäude] → bleibt als Friedhof bestehen (BEP);

Ebenso gibt es planungsrelevante Flächen, die an zu schützende Gebäude oder Fassaden angrenzen (Fläche D28 [Nebengebäude von *Rue Pierre Gansen* 84: geschützte Fassade], D93 [Nebengebäude von *Rue du Titelberg* 27: geschützte Fassade], D64a [angrenzend an *Carreau de mines*], D104 [angrenzend an das *Chateau* auf der *Avenue de Charlotte*], D113 [unmittelbare Nähe zum *Croix de la Peste*] oder sich in der Nähe dieser befinden (Fläche D37 und D76 [Nähe zu *hall central à gaz*].

Generell gilt, dass bei Projekten/ Bauarbeiten die erhaltenswerten oder bereits geschützten Gebäude/ Fassaden in keiner Weise beeinträchtigt werden dürfen. Die Bauweisen (z.B. Höhe, Farbe, Ausrichtung, etc.) sollten/ müssen bei Neubauten in entsprechenden Bereichen berücksichtigt werden, sodass der einzigartige Charakter der geschützten Kulturgüter durch die neuen Planungen nicht negativ überprägt wird.

Laut aktuellem Planungsstand ist mit keinen erheblichen, negativen Auswirkungen auf die geschützten Objekte durch die Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange zu rechnen.

# 4. Strategische Umweltprüfung - Detail- und Ergänzungsprüfung

Die bisherige Chronologie im Rahmen der SUP sowie die Ergebnisse der UEP wurden bereits in Kapitel 1 ausführlich beschreiben. Die im Rahmen der DEP näher zu analysierenden Flächen, sowie die entsprechende Begrünung hierfür, sind Kapitel 1.5 zu entnehmen. Im Rahmen der vorliegenden DEP werden insgesamt 124 planungsrelevante Flächen und Baulücken untersucht, 26 davon vertiefend.

Der Vollständigkeit halber werden ausnahmslos alle Flächen im vorliegenden Bericht genannt, die in der ersten sowie der zweiten Phase der SUP als zu untersuchende Flächen definiert worden sind. Ebenfalls treten Flächen im Bericht auf, die nach der SUP Phase 1 mit aufgenommen, aber durch Entscheidungen der Gemeinde nicht weiterverfolgt wurden. Weiterhin wurden die Flächen auf dem Syntheseplan (Anhang 2a) ergänzt, für welche die Gemeinde eine punktuelle Änderung des PAG mit Durchführung einer SUP angefragt hatte. Diese sind auch mit Nummern versehen und werden im vorliegenden Bericht hinsichtlich ihres Status dokumentiert.

Bei der Nummerierung der Flächen steht der Buchstabe D für die Gemeinde Differdange. Die nachstehende Zahl entspricht der Durchnummerierung aller Flächen, wobei ggf. eine Unterteilung der Fläche in mehrere kleine Bereiche durch einen nachfolgenden Kleinbuchstaben (z.B. D64a und D64b) oder eine weitere Zahl (z.B. D29-1 und D29-2) dargestellt ist. Zur besseren Übersicht über die Vielzahl von Flächen und den im Laufe der Bearbeitungszeit neu hinzugekommenen Flächen wird eine Bewertung pro Stadtteil/ Region vorgenommen. In Anlehnung an die Ortsbezeichnungen in geoportail.lu wurde das Gemeindegebiet in sechs Lokalitäten eingeteilt (Niederkorn, Industriezone, Differdange-Zentrum, Lasauvage, Fousbann und Oberkorn), wobei die gesamte Industriezone östlich von Niederkorn und nördlich von Fousbann als *Industriezone* zählt.

Der Übersichtlichkeit halber erfolgt nachfolgend eine Flächenunterteilung in jene Flächen, die im Rahmen der vorliegenden DEP nicht vertiefend analysiert werden (Kapitel 4.3) und jene, die vertiefend analysiert werden (Kapitel 4.4). Innerhalb beider Kapitel erfolgt eine weitere Unterteilung in jene Flächen, die die erste Phase der SUP im Rahmen der UEP erfahren haben (Kapitel 4.3.1 bzw. 4.4.1) und jene, die nicht im Rahmen der UEP untersucht wurden und für die eine nachträgliche erste Phase durchgeführt werden muss (Kapitel 4.3.2, bzw. 4.4.2). Eine Übersicht in welchem Kapitel welche Flächen zu finden sind, stellt Tabelle 14 dar.

Nachfolgende Vorbemerkungen (Kapitel 4.1 und Kapitel 4.2) gelten für alle Flächen.

**Tabelle 14: Übersicht Flächenzuordnung zu Kapiteln der Flächenanalyse.** Quelle: ESI 2019.

| Flächennummer und Lokalität | Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden und | | | Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden und | |
|---|---|---|---|---|---|
| | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.2) | | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.2) |
| **Niederkorn** | | | | | |
| D01 | x | | | | |
| D02 | x | | | | |
| D03 | x | | | | |
| D04 | x | | | | |
| D05 | | | | x | |
| D09 | x | | | | |
| D10 | x | | | | |
| D11 | x | | | | |
| D12 | x | | | | |
| D13 | x | | | | |
| D14 | x | | | | |
| D15 | x | | | | |
| D16 | x | | | | |
| D17 | x | | | | |
| D18 | | | | x | |
| D19 | | | | x | |
| D20 | x | | | | |
| D31 | x | | | | |
| D32 | x | | | | |

| Flächennummer und Lokalität | Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden und | | | Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden und | |
|---|---|---|---|---|---|
| | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.2) | | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.2) |
| D33 | x | | | | |
| D34 | x | | | | |
| D35 | x | | | | |
| D36 | x | | | | |
| D62 | | x | | | |
| D63a | | x | | | |
| D63b | | | | | x |
| D88 | | | | | x |
| D89 | | x | | | |
| D90 | | x | | | |
| D91 | | x | | | |
| D93 | | | | | x |
| D96 | | x | | | |
| D97 | | x | | | |
| D98 | | x | | | |
| D99 | | x | | | |
| D101 | | | | | x |
| D102 | | x | | | |
| D103 | | x | | | |

| Flächennummer und Lokalität | Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden und | | | Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden und | |
|---|---|---|---|---|---|
| | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.2) | | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.2) |
| **Zone industrielle** | | | | | |
| D06 | | | | x | |
| D07 | x | | | | |
| D08 | x | | | | |
| D21 | x | | | | |
| D22 | x | | | | |
| D23-1 | | | | x | |
| D23-2 | | | | x | |
| D24 | x | | | | |
| D25 | x | | | | |
| D26 | x | | | | |
| D27 | x | | | | |
| D28 | x | | | | |
| D29-1 | | x | | | |
| D29-2 | x | | | | |
| D30 | x | | | | |
| D37 | | | | x | |
| D37a | | x | | | |
| D37b | | x | | | |
| D37c | | x | | | |

| Flächennummer und Lokalität | Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden und | | | Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden und | |
|---|---|---|---|---|---|
| | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.2) | | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.2) |
| D71 | | x | | | |
| D72 | | x | | | |
| D73 | | x | | | |
| D75 | | x | | | |
| D76 | | | | | x |
| D87 | | | | | x |
| D92 | | x | | | |
| D100 | | x | | | |
| **Lasauvage** | | | | | |
| D64a | | x | | | |
| D64b | | x | | | |
| D64c | | x | | | |
| D65 | | | | | x |
| D66 | | x | | | |
| D67 | | x | | | |
| D68 | | x | | | |
| D69 | | x | | | |
| D84 | | | | | x |

| Flächennummer und Lokalität | Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden und | | | Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden und | |
|---|---|---|---|---|---|
| | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.2) | | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.2) |
| **Differdange (Zentrum)** | | | | | |
| D38 | x | | | | |
| D39 | x | | | | |
| D40 | x | | | | |
| D41 | x | | | | |
| D42 | x | | | | |
| D77a | | | | | x |
| D77b | | | | | x |
| D78 | | x | | | |
| D79 | | x | | | |
| D104 | | | | | x |
| **Fousbann** | | | | | |
| D43 | x | | | | |
| D44 | x | | | | |
| D45 | x | | | | |
| D46 | x | | | | |
| D47 | x | | | | |
| D48 | x | | | | |
| D49 | x | | | | |
| D50 | x | | | | |

| Flächennummer und Lokalität | Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden und | | | Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden und | |
|---|---|---|---|---|---|
| | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.2) | | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.2) |
| D51 | | | | x | |
| D52 | | | | x | |
| D53 | x | | | | |
| D54 | | | | x | |
| D61 | x | | | | |
| D105 | | | | | x |
| D106 | | x | | | |
| D107 | | x | | | |
| D108 | | x | | | |
| **Oberkorn** | | | | | |
| D55 | x | | | | |
| D56 | | | | x | |
| D57 | | | | x | |
| D58 | x | | | | |
| D59 | x | | | | |
| D60 | x | | | | |
| D80 | | x | | | |
| D81 | | x | | | |
| D82 | | x | | | |
| D83 | | x | | | |
| D85 | | | | | x |

| Flächennummer und Lokalität | Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden und | | | Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden und | |
|---|---|---|---|---|---|
| | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.3.2) | | die bereits in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.1) | die **nicht** in der UEP untersucht wurden (Kapitel 4.4.2) |
| D86 | | x | | | |
| D94 | | | | | x |
| D95 | | x | | | |
| D109a | | x | | | |
| D109b | | x | | | |
| D110 | | x | | | |
| D111 | | x | | | |
| D112 | | x | | | |
| D113 | | x | | | |
| D114a | | x | | | |
| D114b | | x | | | |
| D114c | | x | | | |

## 4.1 Vorbemerkungen

1. Die vorliegende DEP entbindet den *Maître d'ouvrage* (Bauherrn/ Auftraggeber/ Bauträger) nicht von der Pflicht entsprechende **Genehmigungen** bei den entsprechenden Stellen/ Ministerien einzuholen (bspw. bei commodo-pflichtigen Betrieben eine commodo/incommodo-Genehmigung; bei Bauten im Überschwemmungsgebiet eine Genehmigung/ Rücksprache mit der AGE; bei möglichen archäologischen Gütern/ Stätten eine Genehmigung/ Rücksprache mit der CNRA; etc.).
2. Die Einwirkungen, die während der Bauphase von Projekten entstehen (z.B. Baustellenlärm und Verkehr, Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, etc.) wurden nicht in die Bewertung mit einbezogen, da sie sich auf die Zeit der (normalerweise kurzen) Bautätigkeit beschränken. Gleichzeitig sollten auch diese so gering wie möglich sein und so umwelt- und naturverträglich wie möglich gestaltet werden.
3. Wenn nicht genauer benannt, beziehen sich die genannten Artikel (z.B. Art. 17 und Art. 21) auf das „neue" Luxemburger Naturschutzgesetzt *(Loi du 05 septembre 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles).*
4. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt pro Schutzgut. Gleichzeitig werden ggf. Maßnahmen zur Reduktion dieser Umweltauswirkungen pro betroffenes Schutzgut beschrieben. Die Bewertung erfolgt daraufhin unter der Voraussetzung der Durchführung der genannten Maßnahmen. So kann es vorkommen, dass trotz Vorhandensein eines geschützten Biotops (durch Integration dieses in das geplante Projekt und voraussichtlichem Erhalt) keine hohen Auswirkungen zu erwarten sind.
5. Verwendete Abkürzungen sind im Abkürzungsverzeichnis zu finden.
6. Quellen der verwendeten Expertengutachten (wenn nicht anders benannt): vgl. Kapitel 3.2.4 Auszüge aus den Expertengutachten oder Kapitel 9.
7. Quellen der Abbildungen (der Tabelle der Flächencharakteristika):
    - Foto: alle Fotos stellen den aktuellen Zustand (Frühjahr 2019) der Flächen dar und sind von ESI aufgenommen worden. Sind auf der Fläche keine Veränderungen festgestellt worden, so wurde ggf. auf das Foto von 2015, 2016 oder 2018 zurückgegriffen. Für alle neu hinzugekommenen Flächen sowie für Flächen, die sich in der Zwischenzeit verändert haben, stammt das Foto aus dem Frühjahr 2019.
    - Luftbild: geoportail.lu, Luft- und Satellitenbilder, Orthophoto 2018
    - PAG en vigueur: Espace & Paysages, 2011, modifiée 2015 (vgl. Anhang 2b)
    - PAG projet : Espace & Paysages, Mai 2019 (vgl. Anhang 2c)

8. In der Übersichtstabelle zu Beginn jeder Fläche sind als vorletzter Punkt *geschützte Biotope* angegeben. Dies bezieht sich auf das Vorhandensein von geschützten Strukturen (z.B. Einzelbäumen, Feldhecken, Feldwegen, Baumgruppen, etc.) nach dem Biotopkataster (Kartierung der Art. 17 Biotope innerhalb des Bauperimeters – Oeko-Bureau 2013 – vgl. Anhang 2d). Neben dieser Information wird im Fließtext beschrieben, wenn sich die planungsrelevante Fläche innerhalb eines Pufferbereichs (z.B. des Waldes – 30m) befindet.
9. **Pufferzone Wald**: Laut Omnibusgesetz (08.02.2017) ist für Veränderungen in der Pufferzone des Waldes keine Genehmigung mehr erforderlich. Dennoch wird auch von Seiten des MEV die Einhaltung des Pufferbereichs zwischen Wald und Bebauung sehr empfohlen, u.a. wegen der Sicherheit (umfallende Bäume sind möglich), der Ökologie (hoher Wert des Waldgürtels als Habitat oder Korridor) und des Klimas (ungünstiges Klima wegen Beschattung). Dies kann durch eine *Servitude urbanisation* oder durch die Klassierung in eine Grünzone erfolgen. Daher wird bei den betreffenden Flächen jeweils auf die Lage in der Wald-Pufferzone hingewiesen.
10. **Ergebnis UEP**: Um den Rahmen des vorliegenden Berichtes nicht zu sprengen, wurde auf eine ausführliche Wiedergabe der Ergebnisse der UEP verzichtet. Diese sind stichpunktartig zusammengefasst.
11. Wenn die **Artenschutzprüfung** nicht genannt ist, ist sie aus unterschiedlichen Gründen nicht durchgeführt worden (z.B., weil die Fläche bereits versiegelt ist, oder eine kleine Baulücke darstellt).
12. Wenn Gutachten (z.B. von COL oder Gessner) schon im Rahmen der UEP erstellt wurden, sind diese Ergebnisse nicht mehr detailliert, sondern nur noch zusammenfassend aufgeführt, um Wiederholungen zu vermeiden.
13. **Avis MEV**: Die Informationen des Avis sind ins Deutsche übersetzt und stichwortartig zusammengefasst worden und entsprechen sinngemäß dem französischen Wortlaut. Der Ursprungstext ist nachzulesen in Anhang 1c.
14. Informationen der **Réunions**:

    Die getroffenen Entscheidungen, sowie Informationen der Réunions, die im Rahmen der SUP stattgefunden haben sind in die Bewertung der einzelnen Flächen miteingeflossen und ggf. als solche wiedergegeben.
15. **Nullvariante:** Die Nullvariante stellt *„die Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung dar“* und *„beschreibt den aktuellen Umweltzustand und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans“*[73]. Somit sollen hierbei auch die Auswirkungen auf die Schutzgüter bei gleichbleibendem Umweltzustand untersucht werden. Erfährt eine Fläche eine weitgehend unveränderte Flächennutzung/ Klassierung, so entspricht die Nullvariante der geplanten Klassierung. In diesem Fall wird nicht näher auf die Nullvariante eingegangen, da die voraussichtlichen Auswirkungen bereits ausführlich behandelt wurden.

[73] SUP Strategische Umweltprüfung. Aktualisierter Leitfaden (2013). CO3 im Auftrag vom MEV. Juni 2013.

16. Definition der **Alternative** pro Fläche:

    Laut aktualisiertem Leitfaden der SUP (2013) kommt die Alternativsuche dann zum Tragen, „*wenn aufgrund ermittelter erheblicher Umweltauswirkungen für einzelne Untersuchungsflächen die Notwendigkeit gegeben ist*“. Werden die Auswirkungen durch entsprechende Maßnahmen verringert, sodass keine erheblichen Auswirkungen vorliegen oder handelt es sich lediglich um ein *reclassement* (z.B. HAB wird zu HAB-1), so entfällt die Alternativsuche. Im Folgenden ist dies durch den Satz „*Notwendigkeit der Alternativsuche ist nicht gegeben*“ benannt.

17. Entwicklung von **Maßnahmen**:

    A. Für eine bessere Übersicht werden die Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (um Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter zu reduzieren) am Ende der Flächenanalyse pro jeweilige Fläche unter dem Punkt „Maßnahmen“ (z.B. Maßnahmen für D52) genannt. Eine erneute Zusammenfassung aller Maßnahmen auf Gemeindeebene entfällt, um Wiederholungen zu vermeiden.

    B. Die Festsetzung der Maßnahmen auf PAG-Ebene erfolgt entweder über eine *Servitude urbanisation* (SU) oder durch die Markierung *„à titre indicatif - art. 17“* und/ oder *„à titre indicatif – art. 21“*. Während für die *Servituden (Servitude urbanisation Co [Corridor de déplacement]*, T [*Zone tampon*], B [*Biotopes et éléments naturels à préserver*] eine detaillierte Beschreibung im Anhang 1g sowie in der *partie écrite* des PAG erfolgt, sind die Inhalte der Markierung *„à titre indicatif – art. 17/ art. 21“* in der vorliegenden Detail- und Ergänzungsprüfung (pro entsprechender Fläche) zu finden.

18. **Ausgleichsflächen** für Kompensationsmaßnahmen

    Da ein Großteil der Gutachten (so z.B. die ersten Fledermausgutachten) aus den Jahren vor 2018 stammen und zu dieser Zeit noch das „alte“ Naturschutzgesetz von 2008 gültig war, wurden im Rahmen der Gutachten Empfehlungen bezüglich der räumlichen Lokalisierung der möglichen Kompensationsflächen gegeben.

    Beispielsweise bei Fläche D73: „***Ausgleich*** *von Lebensräumen in Differdange: Ausgleich für Art. 17 Habitatschutz übergeordnet; empfohlen im Norden der Gemeinde im siedlungsfreien Raum zwischen den Natura2000-Gebieten, lineare Gehölzstrukturen anlegen in Ost-West-Richtung als Verbindung zwischen den Walgebieten; Zweite Empfehlung im Süden der Gemeinde: Aufwertung Flächen als Jagdhabitat von Fledermäusen durch Anpflanzung heimischer Streuobstgehölze, Ausgleichsflächen müssen für alle betroffenen Arten erreichbar sein […]“.*

Im Rahmen des neuen Naturschutzgesetztes (2018) ist ein solcher, vom Gutachter und/oder der Gemeinde räumlich festgelegter Kompensationsbereich nicht mehr zulässig. Laut geltendem Recht[74] muss die Kompensation der verlorengegangenen Strukturen/ Habitate/ Grünbereiche über das *„système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points"*[75] erfolgen. Trotz dieser Regelung wurden die im jeweiligen Gutachten vorgeschlagenen Bereiche bei der jeweiligen Fläche eingefügt, um eine Idee möglicher Kompensationsflächen zu erhalten.

## 4.2 Spezifische Vorbemerkungen

### 4.2.1 Bauen in hohen Hanglagen

Generell wirkt sich eine Bebauung in steilem Gelände nachteilig auf den Bodenschutz aus, da in der Regel aufwendige Erdarbeiten und Stützmaßnahmen erforderlich werden und häufig erhebliche Mengen an nicht anderweitig nutzbarem Gesteinsaushub anfallen, die zu einer unverhältnismäßig hohen Belastung der nationalen Bauschuttdeponien führen. Ferner kann bei Bebauung in steileren Hanglagen ein erhöhtes Risiko für den Menschen durch mögliche Hangrutschungen/ Bodenerosionen bestehen. Dadurch sollte dringend auf eine Bebauung der Gebiete mit hoher Hangneigung verzichtet werden. Hangrutschungen - gerade während der Bauphase - stellen eine nicht zu unterschätzende Gefahr dar, die bei einer Bebauung in Hanglage ausreichend bedacht und geprüft werden sollte. Die **Erschließung neuer Baugebiete** sollte daher **hauptsächlich** auf den unteren Hangneigungsklassen zwischen **0° - 12° Neigung** stattfinden.

Hangrutschungen/ Erdrutsche werden durch eine Kombination von Wirkungsfaktoren ausgelöst. Die Betrachtung der Hangneigung alleine stellt demnach nur einen Faktor und somit eine erste Abschätzung des Erdrutschrisikos dar. Felsstürze und Erdrutsche treten insbesondere nach Starkregenereignissen oder Schneeschmelzen infolge der damit einhergehenden Wassersättigung der Böden auf. Undurchlässige tonige Gesteins- oder Bodenschichten bilden die Gleitfläche auf der die Bodenmasse den Hang hinab rutschen kann. In Bezug auf Felsstürze spielt die Klüftigkeit des Gesteins ebenso eine bedeutende Rolle.[76]

Aus Abbildung 33 geht hervor, dass es in der Gemeinde Differdange im südlichen Flächenbereich ein Felswandsturzrisiko gibt, im Zentrum, im südlichen und westlichen Gemeindebereich mehrere Bodensenkungen und an der nördlichen und östlichen Grenze Bereiche mit Risiken für Erdrutschungen. Alle Bereiche liegen fast vollständig in siedlungsfreien Bereichen, die meisten am Rande oder auf der Doggerschichtstufe. Ferner gilt hierbei der Hinweis, dass die Karte nur eine sehr geringe Auflösung aufweist und daher nur richtungsweisend interpretiert werden kann.

[74] Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles - inklusive entsprechender Règlements grand-ducals.

[75] Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points.

[76] in Anlehnung an *Bodenkunde.* Kuntze, Roeschmann & Schwertfeger, Stuttgart, UTB Ulmer , 1994.

Da bei der Bewertung von Baupotenzialflächen im Rahmen der Neuaufstellung des PAG nur gering aufgelöste geologische und pedologische Daten zur Verfügung stehen sowie die Wassersättigung des Bodens nicht systematisch erfasst und prognostiziert werden kann, ist es ohne detaillierte Untersuchungen nicht möglich eine fachlich fundierte Einschätzung des Erdrutschrisikos zu liefern. Gleichzeitig muss bedacht werden, dass der Klimawandel und die sich verändernde Niederschlagsverteilung auch den Bodenwasserhaushalt stark beeinflussen. Somit muss auch in Bezug auf das Erdrutschrisiko mit einer sich verändernden Risikosituation gerechnet werden.

**Es ist daher zu empfehlen, der Bebauung in Hanglagen eine geotechnische Untersuchung voranzustellen,** um Sach- und Personenschäden zu vermeiden sowie den schonenden und nachhaltigen Umgang mit dem Schutzgut Boden zu garantieren.

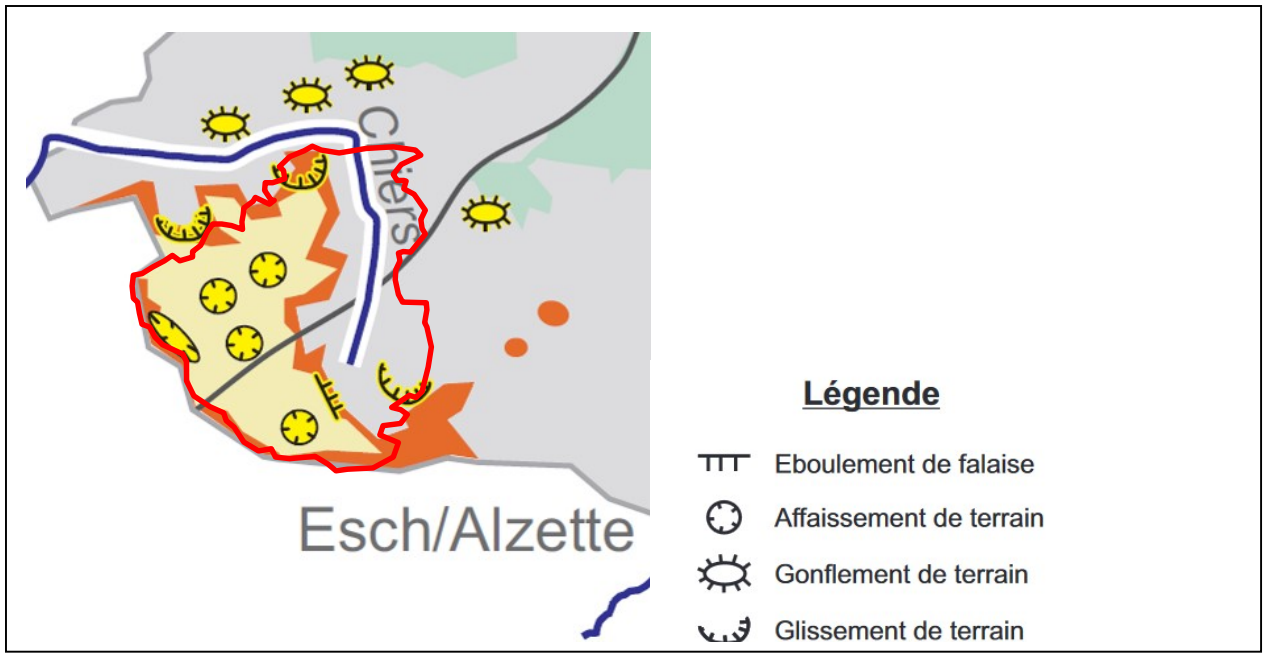



**Abbildung 33: Ausschnitt der geologischen Risiken – Hangrutschungsgefahren für das Gemeindegebiet Differdange (rot umrandet).** Quelle: Administration des Ponts et Chaussées - Service géologique 2003.

### 4.2.2 Bauen im Bereich archäologischer Güter

Von den planungsrelevanten Flächen liegen laut CNRA 2016 (vgl. auch Anhang 2n) insgesamt 1,43 ha im Bereich *Sites archéologiques majeurs, classés « monument national », inscrits à l'inventaire supplémentaire, ou en cours de classement (zone rouge)*, während 196,37 ha im Bereich *Sites archéologiques connus, mais dont l'étendue exacte et le degré de conservation ne sont pas encore connus (zone orange)* und insgesamt 242,63 ha im Bereich *Sites archéologiques connus, mais dont l'étendue exacte et le degré de conservation ne sont pas encore connus (zone beige)* liegen. Hierbei gilt für die betroffenen Flächen folgendes (CNRA 2016):

**Zone rouge:**

**Sites archéologiques majeurs, classés « monument national », inscrits à l'inventaire supplémentaire, ou en cours de classement.**

➔ **Le sous-sol des parcelles en zone rouge n'est pas aménageable, sauf sur autorisation ministérielle**[77], en raison de la présence d'un patrimoine culturel majeur. Des installations qui n'ont pas, ou qui ont très peu d'impact sur le sol peuvent être construites sans effet négatif pour le patrimoine archéologique. Or, cela nécessite une évaluation archéologique du projet d'aménagement par le CNRA.

**Zone orange:**

**Sites archéologiques connus, mais dont l'étendue exacte et le degré de conservation ne sont pas encore connus.**

➔ **Les terrains en zone orange recèlent des vestiges archéologiques connus et doivent donc faire l'objet d'une évaluation archéologique par le CNRA.** En fonction de divers facteurs du projet d'aménagement (surface, localisation, topographie, profondeur, etc.), le CNRA peut prescrire une levée de contraintes archéologiques, un suivi des travaux de chantier, une opération d'archéologie préventive en pratiquant des prospections géophysiques, une opération d'archéologie préventive en pratiquant des sondages de diagnostic archéologique, ou des fouilles archéologiques sur une partie ou la totalité du terrain concerné.

L'évaluation archéologique doit être effectuée le plus tôt possible, afin de pouvoir mieux respecter les délais prévus par les aménageurs et éviter des arrêts de chantier dus à une découverte archéologique. La commune est donc recommandée d'informer le maître d'ouvrage de transmettre tous types de projets d'aménagement au CNRA dans les meilleurs délais, et de lui fournir les documents nécessaires du projet d'aménagement pour une évaluation archéologique.

[77] Loi du 18 juillet 1983 sur la conservation et la protection des sites et monuments nationaux. L'intégralité de cette loi peut être consultée sur : http://eli.legilux.public.lu/eli/etat/leg/loi/1983/07/18/n1.

**Zone beige:**

**Zone où le risque archéologique n'est pas encore connu.**

➔ Les terrains en zone beige n'ont jamais fait l'objet d'une évaluation archéologique et peuvent contenir des vestiges insoupçonnés, même en cas d'absence apparente de traces archéologiques **Les projets d'aménagement de plus de 0,3 ha, et tous les projets linéaires doivent faire l'objet d'une évaluation archéologique par le CNRA,** afin de déterminer la potentialité archéologique du terrain concerné, ainsi que la nature et l'ampleur des sites archéologiques. […]

En fonction de divers facteurs du projet d'aménagement (surface, localisation, topographie, profondeur, etc.), le CNRA peut prescrire une levée de contraintes archéologiques, un suivi des travaux de chantier, une opération d'archéologie préventive en pratiquant des prospections géophysiques, une opération d'archéologie préventive en pratiquant des sondages de diagnostic archéologique, ou des fouilles archéologiques sur une partie ou la totalité du terrain concerné.

L'évaluation archéologique doit être effectuée le plus tôt possible, afin de pouvoir mieux respecter les délais prévus par les aménageurs et éviter des arrêts de chantier dus à une découverte archéologique. La commune est donc recommandée d'informer le maître d'ouvrage de transmettre tous types de projets d'aménagement au CNRA dans les meilleurs délais, et de lui fournir les documents nécessaires du projet d'aménagement pour une évaluation archéologique. […]

***La découverte fortuite de vestiges culturels peut évidemment entraîner des retards dans le déroulement des chantiers. Ce risque peut toutefois être fortement diminué si le CNRA est informé des projets d'aménagement le plus tôt possible.* […][78]**

Weitere Vorgaben/ Informationen diesbezüglich: siehe Anhang 2n.

**Fazit**

Für alle Flächen, die in der *Zone orange* liegen gilt, dass die **CNRA vor jedem Projekt kontaktiert werden muss** und ggf. Überprüfungen/ Sondagen durchgeführt werden müssen. Für alle Flächen, die in der *Zone beige* liegen und eine Größe von **0,3 ha überschreiten oder linienhafter Ausdehnung** sind, muss ebenso die CNRA kontaktiert werden und ggf. Sondagen durchgeführt werden.

Insgesamt muss demnach bei 87 planungsrelevanten Flächen vor Projekt-/ Baubeginn die CNRA kontaktiert und ggf. Sondagen durchgeführt werden, während 2 Flächen (D64a und D64c) in der *Zone rouge* liegen. Die Betroffenheit der Flächen wird im nachfolgenden Kapitel bei der jeweiligen Fläche behandelt.

[78] Données pour le patrimoine archéologique national pour l'élaboration du PAG. Notice d'emploi. CNRA. 2016

### 4.2.3 Bauen in der lärmbelasteten Zone

Die langfristige Exposition gegenüber erhöhten Geräuschpegeln kann sich sowohl auf die physische als auch die psychische Gesundheit des Menschen auswirken. Nach der europäischen Umgebungs-Lärmrichtlinie 2002/49/CE, umgesetzt in nationales Recht durch das Réglement grand-ducal vom 02.08.2006 *relative à l'évolution et à la gestion du bruit dans l'environnement,* sind schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. In diesem Zusammenhang wurden europaweit strategische Lärmkarten erstellt, welche Überschreitungen zulässiger Lärmimmissionen der Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Eisenbahn, Flugverkehr) systematisch ausweisen. Die festgelegten zulässigen Grenzwerte orientieren sich an Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO: *World Health Organization*), berücksichtigen aber auch die länderspezifische Situation.

Für Luxemburg wurden folgende Grenzwerte im Rahmen eines zweistufigen Aktionsplans festgehalten:

**Tabelle 15: Grenzwerte des Umgebungslärms für Luxembourg.** Quelle: MEV 2018[79].

| | | |
|---|---|---|
| **1. Stufe** | Tag | Lden ≥ 70 dB(A) |
| | Nacht | Lnight ≥ 60 dB(A) |
| **2. Stufe** | Tag | Lden ≥ 65 dB(A) |
| | Nacht | Lnight ≥ 55 dB(A) |

Hierbei steht "Lden" für die Lärmbelastung am Tag und "Lnight" für jene in der Nacht. Die aufgeführten Grenzwerte geben Lärmschwellen an, bei deren Unterschreitung keine gesundheitlichen Auswirkungen auf den Menschen zu erwarten sind.

Allgemeine Informationen bezüglich der aktuellen Lärmbelastung in der Gemeinde Differdange wurden bereits unter Kapitel 3.1 Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen detailliert beschrieben, weshalb eine erneute Beschreibung an dieser Stelle entfällt. Im vorliegenden Kapitel geht es vorrangig um geeignete Maßnahmen zur Reduktion des Lärms.

Im Rahmen der Aufstellung des PAG soll die Neuausweisung von Bauflächen in stark lärmvorbelasteten Bereichen generell vermieden werden oder aber ausreichende Abstände zu viel befahrenen Straßen oder sonstigen Lärmquellen eingehalten werden. Im Falle der Schließung von Baulücken innerhalb von vorbelasteten Bereichen ist dies jedoch meistens nicht möglich. Hier kann demnach ein Lärmschutz nur durch bautechnische Maßnahmen gesichert werden. Die Verantwortlichkeit der Lärmminderung durch bauliche Maßnahmen liegt beim Projektträger.

[79] Information online verfügbar unter https://environnement.public.lu/fr/loft/bruit/valeurs-limites-bruit.html, entnommen am 08.04.2019, letzter Aktualisierung: 10.10.18.

Generelle Maßnahmen zur Reduktion des Straßenlärms sind beispielsweise eine angepasste Straßenführung, eine Reduktion der erlaubten Höchstgeschwindigkeit (Tempolimit) oder der Bau einer Umgehungsstraße. Dadurch kann eine Entlastung viel befahrener Straßen erreicht werden und in Folge dessen eine Reduktion des Geräuschpegels und der Abgase/ Geruchsbeeinträchtigungen (im Wohnbereich).

Der Straßenlärm (und auch der Schienenlärm) in Differdange ist allerdings nur schwer zu reduzieren, da ein Großteil des Bereichs innerhalb des dicht bebauten Siedlungsbereiches oder des Industriebereiches liegt. Hier können nachträglich nur wenige Maßnahmen zum Lärmschutz getroffen werden. Dennoch gibt es einige Empfehlungen für Straßenbauarbeiten, sowie Renovierungen/ Neubauten/ Modernisierungen an bestehenden Gebäuden, die den Straßenlärm für die dort arbeitende und wohnende Bevölkerung reduzieren können:

- lärmmindernde Straßendeckenschichten
- Lärmschutzfenster und –türen
- Dämmung der Außenwände und der Dächer
- Einbau von schallgedämmten Wandlüftern

Der Schienenlärm im Bereich der Bahngleise kann an sich voraussichtlich nicht viel vermindert werden. Allerdings können die voran genannten Maßnahmen (z.B. Lärmschutzfenster und –Türen, Dämmung der Außenwände und Dächer, Einbau von schallgedämmten Wandlüftern) ebenso als Maßnahme gegen den Schienenlärm umgesetzt werden.

## 4.3 Flächen, die in der DEP nicht vertiefend analysiert werden

Für eine bessere Übersicht werden die nicht vertiefend zu untersuchenden Flächen nochmals unterteilt in jene Flächen, die im Rahmen der UEP bereits eine erste Voreinschätzung erfahren haben (Flächen 4.3.1) und jene Flächen, die zeitlich erst nach der UEP dazugekommen sind und im Rahmen der DEP somit beide Phasen durchlaufen müssen (Flächen 4.3.2).

### 4.3.1 Nichtvertiefende Flächen, die bereits in der UEP untersucht wurden

Auf Grund der Größe dieser Datei ist diese gesondert in Anhang 1a zu finden.

### 4.3.2 Nichtvertiefende Flächen, die nicht in der UEP untersucht wurden

Auf Grund der Größe dieser Datei ist diese gesondert in Anhang 1a zu finden.

## 4.4 Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden

Auch jene Flächen, die vertiefend zu untersuchen sind, werden nochmals unterteilt in jene Flächen, die im Rahmen der UEP bereits eine erste Voreinschätzung erfahren haben (Flächen 4.4.1) und jene Flächen, die zeitlich erst nach der UEP dazugekommen sind und im Rahmen der DEP somit beide Phasen durchlaufen müssen (Flächen 4.4.2).

### 4.4.1 Vertiefende Flächen, die bereits in der UEP untersucht wurden

Auf Grund der Größe dieser Datei ist diese gesondert in Anhang 1a zu finden.

### 4.4.2 Vertiefende Flächen, die nicht in der UEP untersucht wurden

Auf Grund der Größe dieser Datei ist diese gesondert in Anhang 1a zu finden.

# 5. Maßnahmen, deren Umsetzung und Alternativen

Wie bereits beschreiben, wurden für eine bessere Übersicht die jeweiligen Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (um Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter zu reduzieren) direkt bei den jeweiligen Schutzgütern und pro Fläche (vgl. Kapitel 4, bzw. Anhang 1a) aufgelistet. Eine erneute Zusammenfassung aller Maßnahmen entfällt, um Wiederholungen zu vermeiden.

Nachfolgend sind allgemein gültige Maßnahmen (v.a. der Expertengutachten) wiedergegeben.

## 5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Generell sollte ein Eingriff in erster Linie vermieden werden (Vermeidung). Erst wenn ein Eingriff unvermeidbar ist, so sollte er durchgeführt werden, allerdings unter der Prüfung der Reduktion der Auswirkungen (Verminderung) und erst wenn keine Verminderung möglich ist, sollte der Eingriff durchgeführt und gleichzeitig passende Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden. Somit sollte ein Eingriff immer so gering, so kleinräumig, so umweltfreundlich und so schutzgutschonend wie möglich durchgeführt werden. Gleichzeitig muss ein Ersatz/ Ausgleich/ Kompensation der verlorengegangenen Strukturen durchgeführt werden. Nur auf diese Weise können die Auswirkungen so gering wie möglich gehalten werden.

### Geschützte Grünstrukturen

Es ist verboten, geschützte Biotope zu verkleinern, zu zerstören oder zu verändern. Aus Gründen des öffentlichen Interesses können Ausnahmegenehmigungen erteilt werden. Vor jeder Genehmigungsanfrage zur Entfernung eines Biotopes sollte die voran geschilderte dreistufige Überprüfung (Vermeidung, Verminderung, Ausgleich/ Ersatz) erfolgen. Dabei ist anzumerken, dass der ökologische Wert älterer Pflanzen (z.B. eines alten Baumes mit großem Kronen- und Stammdurchmesser) nicht durch eine Neuanpflanzung von Jungpflanzen (z.B. von Bäumen mit nur wenigen Zentimetern Stammumfang und geringer Höhe) aufzuwiegen ist, da sie einen sehr viel geringeren ökologischen Wert aufweisen. Es wird jahrzehnte dauern, bis ein ähnlicher ökologischer Wert des gefällten, alten Baumes erreicht wird.

### Starkregenereignisse

Starkregen ist ein ernstzunehmendes Problem, dass hohe Schäden verursachen kann. Als mögliche Maßnahmen zur Reduktion der Auswirkungen gelten Gründächer und Retentionsbecken, Renaturierung von Flüssen und Bächen, begrünten Uferstreifen, Hochwassersicherung von Gebäuden und Modernisierung des Kanalnetzes.[80]

[80] „Vor der nächsten Flut – das Wasserwirtschaftsamt trifft Vorkehrungen für künftigen Starkregen – und erstellt eine nationale Risikokarte“. Artikel Luxemburger Wort am 05.04.2019.

**Wildkatzengutachten (GeoData 2015)**

Empfehlung

Das Wildkatzengutachten empfiehlt den nicht urbanisierten Streifen, der den Korridor zwischen Niederkorn und Pétange (mit einer Breite von 350m) bildet, zu erhalten. Ebenso, wie die Hecken und Bäume, die sich im Bereich *Huesefeldchen* und *laange Längten* (Gemeinde Käerjeng) befinden (Abbildung 34, gelber Bereich), erhalten werden sollten. Gleichzeitig könnten die Grünstrukturen (Hecken) am nördlichen Randbereich der *Maison de Retraite* (Abbildung 34, grüner Bereich) Lauterbann ausgeweitet werden.

Da sich alle genannten Empfehlungen auf dem Gemeindegebiet von Käerjeng befinden, können diese im Rahmen der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange nicht umgesetzt werden.

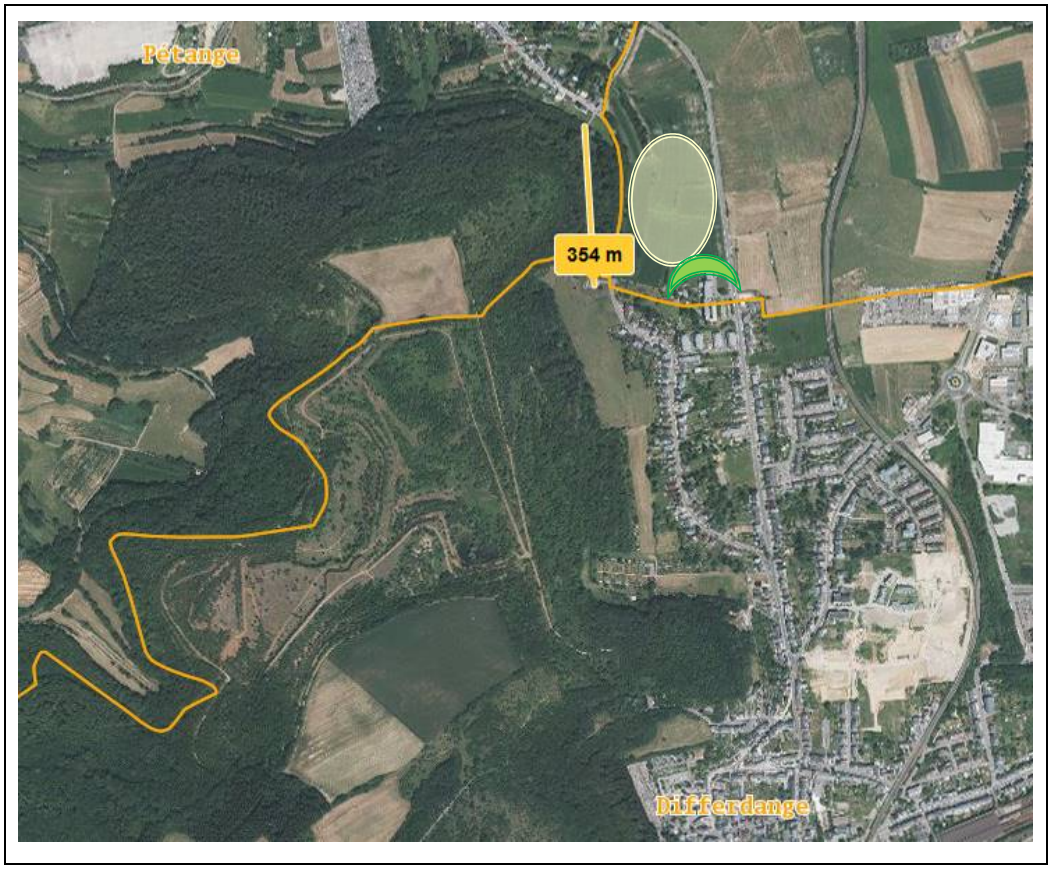



**Abbildung 34: Lokalisierung der Empfehlungen für den Wildkatzenschutz (Gemeinde Käerjeng).** Quelle: ESI 2019 auf Grundlage von GeoData 2015.

**Artenschutzprüfung (pact 2016a, Anhang 3f und pact 2019a, Anhang 3g)**

Kurzbeschreibung der Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen[81]

Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen:

- Minderung der Inanspruchnahme von Bauflächen (Baufeld, Baustraßen, Lagerplätze)
- sachgemäße Behandlung von Oberboden, der temporär entnommen und zwischengelagert werden muss (Entnahmemenge, Sicherung vor Erosion, Differenzierung nach Bodentypen)
- Schutz von Oberflächengewässern vor Einträgen
- zeitliche Einschränkung der Baufeldfreimachung (außerhalb von Brut- und Laichzeiten; zwischen 1. Oktober und 1. März)
- temporäre Verpflanzung bzw. Umsetzung schützenswerter Pflanzen und Tiere in Ersatzbiotope, falls keine Möglichkeit besteht, den Standort/Lebensraum zu schonen
- Erhalt bestehender Quartiere an Gebäuden sowie vorhandener Gehölze

Vermeidung anlagenbedingter Beeinträchtigungen:

- Reduzierung des Versiegelungsgrades (durchlässige Baustoffe)
- Anbringen von Nistkästen für Fledermäuse und Avifauna
- Behandlung verschmutzten Oberflächenwassers in Kläranlagen
- Vermeidung von Schlagopfern an Glasfassaden

Vermeidung betriebsbedingter Beeinträchtigungen:

- Eingrünung der Siedlungsbereiche als Schutz der Freiflächen vor Emissionen (z.B. Licht)
- Schutz einheimischer Gehölze
- Einhalten eines Schutzabstandes zu Strukturen, bspw. Gewässern

## 5.2 Maßnahmen zum Ausgleich und zur Kompensation

**Maßnahmen Schutzgut Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt**

Maßnahmen Anpflanzung

Generell dürfen für die Anpflanzung von Grüngürteln (*écran verts*), Hecken, Sträucher, Gebüsch und Bäume ausschließlich heimische Pflanzenarten verwendet werden. Einen hilfreichen Überblick hierzu bietet Anhang 7f und Anhang 7g.

[81] Angelehnt an LANA, 1996.

Maßnahmen Avifauna (COL 2015)

Mögliche Kompensationsmaßnahmen wären:

Eine Aufwertung der landwirtschaftlich genutzten Flächen durch:

- Schaffung von Brachflächen
- Das Anlegen von Grünlandstreifen und Randstrukturen
- Renaturierung und naturnahe Gestaltung von Gewässern und Feuchtbiotopen
- Pflanzung von Hecken und anderen Gehölzstrukturen (strukturreiches Offenland)

Eine Aufwertung des Siedlungsraumes für hier vorkommende Vogelarten:

- Anlage von möglichst naturnahen Parkanlagen und öffentlichen Bereichen
- Erhalt von Strukturen, bzw. Integration von bestehenden Strukturen in zukünftige Projekte
- Wahrung, bzw. Schaffung von Grünkorridoren
- Wahrung möglichst naturnaher Uferbereiche entlang von Gewässern
- Anlage von extensiven Grünlandstreifen (*fauchage tardif*) und Blütenstreifen
- Förderung von Programmen zur Integration von Nistkästen für Siedlungsarten (z.B. Integration von Schwalben-, Mauersegler-, Falken-Nisthilfen und Fledermauskästen) in öffentlichen Gebäuden und Gewerbezonen

**Alle Rodungs- und Entbuschungsarbeiten sind außerhalb der Brutzeit durchzuführen (Spätherbst und Winter) und müssen vor Beginn der Brutsaison abgeschlossen sein**.[82]

Mögliche Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sind pro Fläche behandelt und unter den jeweiligen Flächen zu finden.

Maßnahmen Fledermäuse (Gessner 2015, vgl. auch Anhang 3d)

> *„Für Flächen der Kategorie 1 und 2 gelten keine artenschutzrechtlichen und FFH-rechtlichen Einschränkungen, falls die beschriebenen Minimierungsmaßnahmen eingehalten werden. Von einer Betroffenheit durch den Verlust von Jagdhabitaten und Quartieren für verschiedene Fledermausarten in der Gemeinde Differdange ist jedoch im Zuge der Baumaßnahmen auszugehen. Diese Verluste können durch Aufwertungsmaßnahmen wie z.B. der Extensivierung von Wiesen und der Anpflanzung von lockeren Baumgruppen (auch Streuobst) ausgeglichen werden.*

[82] Analyse der avifaunistischen Daten in Bezug zum PAG der Gemeinde Differdange. Natur&ëmwelt asbl. Centrale ornithologique Luxembourg. 26.10.2015.

*Eine Aufwertung des Gemeindegebiets Differdange hinsichtlich der Wertigkeit für Fledermäuse kann primär durch eine Ost-West Verbindung des FFH-Gebiets „Differdange Est-Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières“ mit den im Osten gelegenen Waldgebieten „Hahnebesch“, „Bobesch“ sowie dem FFH-Gebiet „Sanem - Groussebesch / Schouweiler – Bitchenheck“ erreicht werden. Konkret wird vorgeschlagen am Nordrand der Bauflächen D5 und D6 eine durchgehende Gehölzstruktur mit Ausrichtung Ost-West zu schaffen. Somit kann eine Verbindung zwischen den Waldgebieten geschaffen, und die Funktion als wichtiger Durchzugskorridor hin zu den Wintergebieten im Natura2000-Gebiet „Differdange Est-Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières“ erhöht werden.*

*Weiterhin sollten etwaige Lücken im Galeriewald um die Chiers/Kor geschlossen werden. Dies würde sowohl die Relevanz des Jagdgebiets entlang der Baggerseen im Zentrum von Differdange erhöhen und gleichzeitig wichtige Leitstrukturen für ziehende Fledermäuse auf dem Weg zu ihrem Winterquartier im Natura2000-Gebiet „Differdange Est -Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières“ schaffen. Zusätzlich sollte eine Restrukturierung der durch den Bergbau zerstörten Landschaften im Westen des Gemeindegebiets von Differdange durchgeführt werden. Durch zusätzliche Leitelemente (Laubbaumreihen, aber auch Heckenstrukturen) kann die Funktion als Jagd- und Transfergebiet für Fledermäuse wieder hergestellt werden. Um auch hier eine Aufwertung des Jagdgebiets an den Baggerseen zu bewirken, sollten diese Leitelemente von Westen nach Osten ausgerichtet werden. Des Weiteren könnten durch die Extensivierung der Grünlandflächen und die Anpflanzung von Leitelementen die strukturarmen Gebiete südlich von Differdange bei Vesquenhaff und Roudenhaff als Jagdgebiet für zahlreiche Fledermausarten (insbesondere Großes Mausohr aber auch Große Hufeisennase sowie Offenlandarten wie Breitflügelfledermaus und Abendsegler) aufgewertet werden.“*[83]

Weitere Maßnahmen Fledermäuse (Gessner 2018, vgl. auch Anhang 3e)

*„Im Folgenden werden Maßnahmen erläutert, deren Umsetzung für verschiedene Flächen empfohlen werden. Bei allen diesen Maßnahmen gilt, dass ihr Umfang und ihre Notwendigkeit von dem Ausmaß und der Beschaffenheit des jeweiligen Bauvorhabens abhängig sind.*

***M1 – Integration des bestehenden Baumbestandes in Bauplanung***

*Um mögliche negative Auswirkungen eines Eingriffes auf Fledermäuse zu minimieren, können bestehende, insbesondere alte Bäume, als Grünkorridor, bzw. als Einzelbaum, in die Bauplanung integriert werden.*

[83] Geplante Baugebiete in der Gemeinde Differdange, Luxembourg. Screening Fledermäuse. Fachbeitrag zur SUP. Gessner Landschaftsökologie. September 2015.

*Wenn dies nicht gelingt, wird aufgrund der hohen Eignung der Gehölze für Fledermäuse eine der Bauplanung vorhergehende Kartierung auf Quartierpotenzial und eine anschließende Besatzkontrolle (M3 und ggfs. auch weiterführende standörtliche Untersuchungen) der Nutzung durch Fledermäuse empfohlen. In manchen Fällen ist ein Erhalt der Bäume jedoch nicht sinnvoll, da durch die Nutzung und den damit einhergehenden Störwirkungen mit einem Funktionsverlust zu rechnen ist. In diesem Fall muss vor der Fällung das Tötungsverbot durch eine Besatzkontrolle minimiert bzw. vermieden werden. Der Verlust eines Quartiers muss ausgeglichen werden (s. M9). Bei Verlusten bedeutender Leitelemente sollten Nachpflanzungen von Gehölzen einen Funktionsausgleich sicherstellen (M10).*

***M2 – Aussparung eines Teilbereiches mit Gehölzen***

*Die für eine bauliche Nutzung vorgesehenen Flächen weisen oft nur in einem Teilbereich Strukturen auf, die für Fledermäuse von großer Bedeutung sind. Werden diese Teilbereiche aus der Planung herausgenommen, ist die Nutzung der übrigen Fläche unbedenklich. Ein solches Vorgehen sollte immer angestrebt werden. Wenn dies nicht gelingt, wird aufgrund der hohen Eignung der Gehölze für Fledermäuse eine der Bauplanung vorhergehende Kartierung auf Quartierpotenzial (M3) und eine anschließende Besatzkontrolle (M4) erforderlich. Ggfs. werden auch weiterführende, standörtliche Untersuchungen zur Überprüfung der Nutzung der Fläche durch Fledermäuse empfohlen.*

***M3 - Quartierpotenzialanalyse***

*Durchführung einer flächendeckenden Kartierung der betroffenen Gehölze. Bäume mit Quartierpotenzial sollten mit GPS Daten eingemessen oder markiert werden. Evtl. ist die Darstellung der Ergebnisse in einer Karte sinnvoll. Die Kartierung sollte im Winter während des blattlosen Zustandes durchgeführt werden, da zu diesem Zeitpunkt die Gehölze und ihre Strukturen besser einsehbar sind. Von den Ergebnissen der Kartierung sind dann ggfs. weitere Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen abzuleiten.*

***M4 - Besatzkontrolle potenzieller Baumquartiere vor der Fällung***

*Vor der Fällung eines Baumes, der ein potenzielles Fledermausquartier aufweist, sollte dieser auf Besatz überprüft werden (z.B. durch Endoskopie). Direkt im Anschluss an die Kontrolle wird ein unbesiedeltes Quartier verschlossen um eine Wiederbesiedlung zu vermeiden, wenn die Fällung nicht kurzfristig nach der Kontrolle erfolgen soll. Dies geschieht am besten im Herbst (September bis Oktober), da zu diesem Zeitpunkt die Quartiere nicht mehr als Wochenstuben und noch nicht als Winterquartier von Fledermäusen genutzt werden (LBV-SH 2011). Alternativ kann die Kontrolle auch kurz vor der Fällung im Winter erfolgen. Besonders wertvolle Quartierbäume sollten nach Möglichkeit erhalten bleiben.*

***M5 - Besatzkontrolle vor Abriss eines Gebäudes***

*Ist der Abriss eines Gebäudes vorgesehen, so ist es notwendig, dieses vorher auf die Nutzung durch Fledermäuse zu untersuchen. Eine Besatzkontrolle ist unmittelbar vor dem Abriss durchzuführen. Abhängig von der Größe und Beschaffenheit eines Gebäudes, kann eine Kontrolle im Rahmen einer Begehung (Sicht) durchgeführt werden oder aber es sind wegen der vielfältigen Versteckmöglichkeiten genauere Untersuchungen erforderlich. Dies muss zuvor durch einen Fachmann geklärt werden, wobei auch der zeitliche Nutzungsaspekt berücksichtigt werden muss. So eignet sich ein Gebäude mit Keller oder geräumigem Dachboden nicht nur als Quartierstandort im Sommer, sondern möglicherweise auch für eine Überwinterung. Folglich muss eine Nutzung durch Fledermäuse zu beiden Jahreszeiten geprüft werden. Größere Gebäude sollten zudem auch während der Wochenstubenzeit (Mai bis Ende Juli) überprüft werden, um eine Nutzung durch Wochenstuben zu klären.*

*In Einzelfällen (z.B. kleiner Blechschuppen ohne Potenzial für eine Überwinterung) kann eine Tötung von Individuen dagegen bereits durch einen Abriss im Winter umgangen werden. Ein Fachmann sollte daher nicht nur Empfehlungen zum erforderlichen Umfang der Kontrolle, sondern auch zu Bauzeitenregelungen machen. Ein unbesiedeltes Quartier sollte zudem direkt nach der Kontrolle verschlossen werden um eine Wiederbesiedlung zu vermeiden (LBV-SH 2011).*

***M6 – Rodung von Gehölzen < 50 cm Durchmesser (Fällzeitenregelung)***

*Lässt sich die Fällung eines oder mehrerer Bäume mit Quartierpotenzial nicht vermeiden, sollte diese ausschließlich in den Wintermonaten (November bis März) stattfinden. In dieser Zeit werden Gehölze mit einem Stammdurchmesser < 50 cm von Fledermäusen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht als Quartier genutzt (LBV-SH 2011). Damit kann die potenzielle Tötung von Individuen minimiert bzw. ganz vermieden werden.*

***Anmerkung:** Die Rodung alter Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von > 50cm sollte, wenn überhaupt, nur in Ausnahmefällen, erfolgen. Bäume mit BHD > 50cm und mit großvolumigeren Höhlen eignen sich potenziell auch zur Überwinterung (v.a. Abendsegler) und müssen deshalb auch im Winter unmittelbar vor der Fällung auf den aktuellen Besatz mit einem Endoskop kontrolliert werden. Bei Bäumen, deren vollständige Besatzkontrolle aus technischen Gründen nicht möglich ist (enge Spalten, zu große Höhlungen, unerreichbar), ist als Fällzeitpunkt der September vorzuziehen. In dieser Zeit nutzen die Fledermäuse die Quartiere nicht mehr als Wochenstube und noch nicht als Winterquartier. Die Tiere können dann am ehesten selbständig auf andere Quartiere ausweichen. Die Anwesenheit von Tieren kann in dieser Zeit über akustische Messungen festgestellt werden. Bei Besatz sollte diese Kontrolle kurze Zeit später wiederholt werden. Möglicherweise ist dann das Quartier verlassen.*

***M7 – Einsatz insektenfreundlicher Beleuchtung, Anlage von Schutzpflanzungen***

*Zur Vermeidung betriebsbedingter Störungen und der Entwertung von auf der Fläche liegenden bzw. angrenzenden, wertgebenden Habitaten für Fledermäuse ist eine nächtliche Beleuchtung soweit möglich einzuschränken und ausschließlich insektenfreundliches Licht einzusetzen. Auf eine nächtliche Dauerbeleuchtung sollte ganz verzichtet werden. In Einzelfällen ist die Anlage einer Baumhecke als Schutzpflanzung zu empfehlen oder ein Mindestabstand der Nutzung zu den betroffenen Habitaten einzuhalten. Bei baulicher Nutzung sollte ein Mindestabstand von 30 m zu im FFH-Gebiet gelegenen Wäldern eingehalten werden. Ist dies nicht möglich, so sollte die Verträglichkeit des Vorhabens ggfs. im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung geklärt werden.*

***M8 – Einhaltung eines Mindestabstands zum Schutz von Gehölzen***

*Bei Nutzungsänderungen ohne bauliche Maßnahmen (Gärten, Grünzonen) wird ein Mindestabstand von 5 m zum Waldrand empfohlen. Dieser soll den Erhalt des Waldmantels und der Traufe in ihrer Funktion langfristig ermöglichen und z.B. das Erfordernis eines Rückschnitts derselben (z.B. im Rahmen der Verkehrssicherheit), der Zerstörung des Waldmantels oder der Beschädigung der Krone oder des Wurzelwerkes von randständigen Bäumen vermeiden.*

***M9 –Ausgleich von Quartierverlusten***

*Bei der Beseitigung von Fledermausquartieren sollten zum Ausgleich Ersatzquartiere geschaffen werden. Je nach Beschaffenheit der verlorenen Quartiere werden neue (künstliche) Quartiere an Bäumen oder in Gebäuden, (unter- oder) oberirdisch eingerichtet. Fledermauskästen werden an geeigneten Bäumen angebracht, die möglichst alt sind und so im Laufe der Zeit natürliche Quartiere bieten werden. Die Kästen dienen hier vor allem als Überbrückung für den Funktionserhalt, da gerade die im Rahmen von M10 neuangepflanzten Bäume nicht gleich die Funktion eines Quartierbaums übernehmen können. Längerfristig wird ein Quartierausgleich für Baumfledermäuse jedoch stets durch die Entwicklung neuer Quartierbäume angestrebt. Ein Grund dafür ist, dass Fledermauskästen nicht im gleichen Maße von den verschiedenen Baumfledermausarten angenommen werden.*

*Es ist zu beachten, dass die Kästen oft auch von Vögeln besetzt werden, die diese jahreszeitlich früher besiedeln als Fledermäuse. Daher besteht ein Fledermausquartier laut LBV-SH (2011) aus „mindestens zwei Kästen (ein Fledermaus- und ein Vogelkasten), die in einem Abstand von wenigen Metern möglichst an einem Baum angebracht werden“. Orientierungswerte für den Ausgleichsbedarf von Quartierverlusten finden sich bei LBV-SH (2011). Demnach beträgt das Ausgleichsverhältnis für Wochenstuben und Winterquartiere 1:5, das Ausgleichsverhältnis für Balzquartiere 1:2 und für Tagesverstecke 1:1 (LBV-SH 2011).*

***M10 – übergeordneter Ausgleich von Lebensräumen für die Gemeinde Differdange***

*Für zahlreiche Flächen in der Gemeinde Differdange wurde im Falle einer Nutzungsänderung, die zu einem Funktionsverlust dieser Flächen als Jagdhabitat oder Flugstrecke von Fledermäusen führt, ein Ausgleich gemäß Art. 17 Habitatschutz empfohlen. Aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen wird es als sinnvoll erachtet, nicht für jede einzelne Fläche separat einen Ausgleich durchzuführen, sondern dies im Rahmen einer übergeordneten Ausgleichsmaßnahme für die Gemeinde umzusetzen. Dies hat den Vorteil, dass eine oder mehrere größere Ausgleichsflächen gewählt werden können. Somit können eine höhere ökologische Wertigkeit und eine verbesserte Funktionalität der Ausgleichsflächen erzielt werden. Gleichzeitig wird durch die erhöhte Effizienz der Maßnahme ein geringerer Aufwand erforderlich (bessere Wirtschaftlichkeit).*

*Als möglicher Suchraum für Ausgleichsflächen wird das Offenland im Norden der Gemeinde Differdange empfohlen* [s. Abbildung 35]. *Für diesen siedlungsfreien Bereich wird eine sehr hohe Bedeutung als Flugkorridor von Fledermäusen zwischen den FFH-Gebieten „Differdange Est - Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières“ (LU0001028) und „Sanem – Groussebesch / Schouweiler - Bitchenheck“ (LU0001027) gesehen. Ebenso wird eine Nutzung durch weitere Fledermausarten auf Transferflügen zwischen ihren Überwinterung-, Schwarm- und Paarungsgebieten (im westlich gelegenen FFH-Gebiet) und ihren östlich gelegenen Sommergebieten angenommen. Viele Fledermausarten – und insbesondere die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie fliegen stark strukturorientiert und sind auf Transferflügen auf entsprechende Gehölzstrukturen angewiesen. Es wird daher empfohlen, in dem genannten Bereich lineare Gehölzstrukturen in ost-westlicher Richtung als Verbindung zwischen den in den Schutzgebieten gelegenen Waldgebieten anzulegen.*

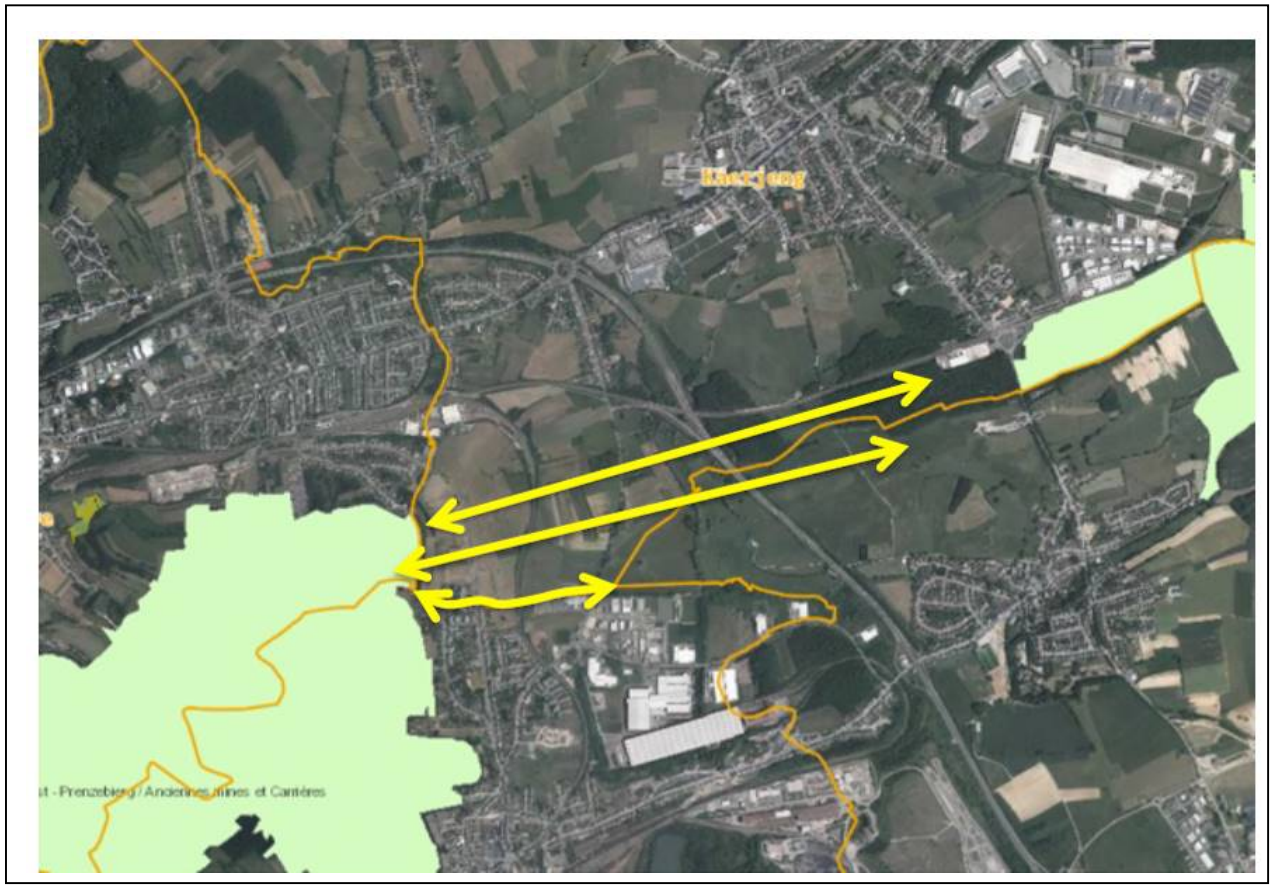


**Abbildung 35: Vorgeschlagener Suchraum für Ausgleichsflächen im Norden der Gemeinde Differdange.** Quelle: Gessner 2018.

*Ein zweiter Suchraum wird im Süden der Gemeinde vorgeschlagen* [s. Abbildung 36]*. Hier wird die Aufwertung von Flächen als Jagdhabitat von Fledermäusen durch Anpflanzung einheimischer Streuobstgehölze empfohlen.*

*Die Ausgleichsflächen müssen für alle betroffenen Arten erreichbar sein. Für keine der Flächen in der Ortslage Lasauvage wurde im vorliegenden Screening ein Ausgleich gemäß Art. 17 als erforderlich angesehen. Somit liegen alle „Art. 17-Flächen" zwischen den beiden vorgeschlagenen Suchräumen, welche ca. 4 km (Luftlinie) voneinander entfernt sind. Demnach wird auch für kleinräumig agierende Arten die Erreichbarkeit zumindest eines der beiden Suchräume angenommen.*

**Abbildung 36: Zweiter empfohlener Suchraum für Ausgleichsflächen im Süden der Gemeinde.** Quelle: Gessner 2018.

*Es wird empfohlen den ggfs. erforderlichen Ausgleichsbedarf bei Verlust von Gehölzen auf den hier ausgewählten Flächen umzusetzen. Fledermausrelevante Gehölze (Quartierpotenzial, Leistruktur), die im Zuge der Bebauung nicht erhalten werden können, sollten dabei im Verhältnis 1:1 neu angepflanzt werden. Bei entsprechend hohem Alter oder hoher Eignung sollten sie durch die doppelte Anzahl an Bäumen ausgeglichen werden."* [84]

[84] Geplante Umklassifizierung zusätzlicher Flächen im Rahmen des PAG in der Gemeinde Differdange, Luxemburg. Sreening Fledermäuse. Ergänzender Fachbeitrag zur SUP. November 2018.

*„Die Minimierungsmaßnahmen M1 und/ oder M2 erfordern eine Anpassung der Planung, die teilweise auch mit einer Reduktion der Baufläche einhergeht. Die Bewertung „unbedenklich“ setzt diese Vermeidungsmaßnahmen voraus. Sollte die Berücksichtigung dieser Empfehlungen nicht umsetzbar sein oder aus irgendwelchen Gründen nicht angestrebt werden, ist die Einstufung „unbedenklich“ hinfällig und es sollte im Zuge des Genehmigungsverfahrens in jedem Fall ein Experte zu Rat gezogen werden um zu klären ob bzw. welche standörtlichen Untersuchungen erforderlich sind.“ (Gessner 2018).“*

## 5.3 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen)

**Artenschutzprüfung (pact 2019a, Anhang 3g)**

*„Im Sinne von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen lassen sich CEF-Maßnahmen (Measures to **C**ontinue the **E**cological **F**unctionality) definieren. Funktionsfähige CEF-Maßnahmen führen dazu, dass ein Vorhaben – obwohl es Habitate beeinträchtigt - ohne Erteilung einer Ausnahme durchgeführt werden kann, da signifikative Auswirkungen vermieden werden (Art. 27 loi PNRN).*

*Daher müssen CEF-Maßnahmen folgenden Anforderungen entsprechen[85]:*

- *Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte: durch die Maßnahmen muss die Fortpflanzungs- oder Ruhestätte die gleiche Ausdehnung oder Qualität für die zu schützende Art aufweisen*
- *Lage im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte: hierbei ist das Raumnutzungsverhalten der betroffenen Arten sowie deren Entwicklungspotenziale im räumlich-funktionalen Umfeld entscheidend*
- *Wirksamkeit der Maßnahme: bereits zum Eingriffszeitpunkt sowie dauerhaft über den Eingriffszeitpunkt hinaus muss die Funktion der Stätte kontinuierlich gewährleistet sein; von hoher Wirksamkeit sind Maßnahmen, die eine von bis zu 5 Jahren Entwicklungsdauer kennzeichnen*
- *ausreichende Sicherheit für deren Wirksamkeit: nach dem aktuellen Stand der Technik muss gewährleistet werden, dass die Maßnahme überhaupt wirksam ist*
- *belegbare Erfolgsaussicht: für die Maßnahmen muss objektiv belegbar sein, dass sie eine große Erfolgsaussicht haben*
- *Monitoring: ein hinreichendes Risikomanagement aus Funktionskontrollen und Korrekturmaßnahmen muss festgelegt werden, vor allem, wenn trotz hoher Erfolgsaussichten Zweifel verbleiben*

[85] Angelehnt an BfN, 2010.

*[…] Generell darf in Anbetracht der Möglichkeit von CEF-Maßnahmen nämlich nicht davon ausgegangen werden, dass der Einsatz der Maßnahmen potenziell erhebliche Auswirkungen stets verhindert. Da die Maßnahmen nicht pauschal übertragbar sind, werden für potenziell beeinträchtigte Arten stets artbezogene, fundierte Maßnahmenvorschläge formuliert, die auf der guten fachlichen Praxis beruhen. Diese sind im Zuge der Planrealisierung zudem von einem faunistischen Experten zu begleiten.*

*Sämtliche CEF-Maßnahmen müssen vor Baubeginn erfolgreich, d.h. mit einem ausreichenden zeitlichen Vorlauf, umgesetzt worden sein. Die Realisierung der CEF-Maßnahmen muss durch Festsetzungen im PAG (als servitude d'urbanisation) und ein Risikomanagement gesichert werden."*[86]

## 5.4 Maßnahmen für einen günstigen Erhaltungszustand (FCS-Maßnahmen)

**Artenschutzprüfung (pact 2019a, Anhang 3g)**

*„Wenn die Gefahr besteht, dass sich der Erhaltungszustand einer Art durch die Planung verschlechtert, so können spezielle kompensatorische Maßnahmen (FCS = **f**avourable **c**onservation **s**tatus) ergriffen werden.*

*Diese finden allerdings nur im Rahmen der Ausnahmeregelung von den Verbotstatbeständen Anwendung. Eine potenzielle FCS-Maßnahme stellt das Errichten eines Lebensraums dar, der nicht im räumlichen Zusammenhang zum zerstörten Habitat steht (sonst wäre eine CEF-Maßnahme möglich und damit kein Verbotstatbestand zutreffend). Allerdings ist zu beachten, dass gemäß Art. 16 Abs. 1 FFH-RL bei Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand keine Ausnahme möglich ist, wenn damit eine Verschlechterung des Erhaltungszustands verbunden ist.*

*Im Rahmen des PAG der Gemeinde Differdange wird bei Flächen mit einem potenziell artenschutzrechtlichen Konflikt aufgrund von Art. 28 Naturschutzgesetz keine Ausnahmeprüfung durchgeführt. Daher werden keine FCS-Maßnahmen formuliert."*[87]

## 5.5 Umsetzung der Maßnahmen auf PAG-Ebene

Die Umsetzung der Vermeidungs-, Verringerungs-, Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen kann auf PAG-Ebene auf verschiedene Arten erfolgen. Eine Möglichkeit ist die Markierung der entsprechenden Fläche mit der Definition *à titre indicatif – art. 17 et/ ou art. 21*. Eine weitere Möglichkeit ist die Festsetzung der Maßnahme durch eine *Servitude urbanisation (z.B. Servitude urbanisation biotopes)*. Bei beiden Möglichkeiten sind detaillierte Informationen diesbezüglich bei der jeweiligen Fläche (vgl. Kapitel 4, Anhang 1a) beschrieben. Eine erneute Zusammenfassung aller Festsetzungen auf PAG-Ebene entfällt, um den Rahmen des vorliegenden Dokumentes nicht zu sprengen.

[86] Pact 2019a.

[87] Pact 2019a.

Eine Auflistung aller Servituden inklusive Beschreibung und Charakteristika dieser ist in Anhang 1g zu finden. Die Servituden sind in Zusammenarbeit mit dem PAG-Büro Espace et Paysages erarbeitet worden.

Bei Durchführung von Maßnahmen auf privaten Flächen müssen zum Zeitpunkt der PAG-Genehmigung durch die Umweltministerin deren Laufzeit (25 Jahre), die entsprechenden Leistungen sowie geeignete Pflegemaßnahmen auf der Fläche vertraglich abgesichert sein.[88]

# 6. Kumulative Auswirkungen

## 6.1 Verlust geschützter Strukturen

Tabelle 16 gibt einen Überblick über alle geschützten Strukturen auf den untersuchten Flächen sowie die Information, ob diese (nach aktuellem Planungsstand, April 2019) voraussichtlich erhalten werden können (sowie ggf. ein kurzer Hinweis oder eine Begründung für diese Annahme). Grundlage dieser Erfassung ist die Karte „Biotope (Innenbereich)“ (Oeko-Bureau 2013). Die jeweilige Flächenausdehnung der geschützten Struktur(en) wurde mit Hilfe von geoportail.lu, Stand April 2019 und der Luftbilder (Orthofoto) 2018 ausgemessen. Mithilfe der Luftbilddarstellungen aus unterschiedlichen Jahren (z.B. Orthofoto 2013, 2016, 2017 und 2018) ist es möglich eine Veränderung der Flächen über die Zeit festzustellen. Sind geschützte Strukturen durch die aktuellste Luftbildaufnahme (Orthofoto 2018) nicht mehr festzustellen, wurden diese in der Spalte „Biotop aktuell nicht mehr vorhanden“ eingetragen. Somit sind die dort erfassten Biotope, die in der Biotopkartierung von 2013 noch erfasst wurden, aktuell nicht mehr vorhanden.

Ist ein Erhalt des Biotops ungewiss oder nur teilweise möglich (wobei hierbei die Ausdehnung ungewiss ist), so wird von einem „worst-case-Szenario“ ausgegangen und die geschützten Grünstrukturen zu jenen hinzugerechnet, die voraussichtlich nicht erhalten werden können.

Für die Gemeinde Differdange ist durch die Neuaufstellung des PAG mit einem kumulativen Verlust von 10 Einzelbäumen, 3.159 m² Baumgruppen, 223 m² Feldhecken, 240 m² Sukzessionslaubwald, 3.506 m² Gebüsch feuchter Standorte, 2.450 m² Gebüsch trockener Standorte und 3.380 m² Streuobstwiese zu rechnen (vgl. Tabelle 17).

Gleichzeitig können voraussichtlich alle Baumreihen, Schnitthecken, Laubwälder, Waldmäntel, Sumpfdotterblumenwiesen, Kalkbuchenwälder, Perlgras-Buchenwälder, Eichenhainbuchen-wälder, Röhrichte und Gewässer erhalten werden (vgl. Tabelle 17), was sehr zu begrüßen ist.

Dessen ungeachtet wurde im Rahmen der DEP festgestellt, dass einige Biotope, die in der Biotopkartierung von 2013 noch eingetragen sind (vgl. Anhang 2d – Oeko-Bureau 2013) laut geoportail.lu (Luftbild 2018) oder laut Ortsbegehung inzwischen nicht mehr existieren. Dies sind 2.820 m² Obstbaumwiese, 22.700 m² Gebüsch trockener Standorte und 3.350 m² Sukzessionslaubwald (vgl. Tabelle 16, letzte Spalte).

[88] Pact 2019a.

**Tabelle 16: Kumulativer Verlust geschützter Grünstrukturen im Rahmen der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange. Strukturen, die voraussichtlich nicht erhalten werden können sind rot markiert.** Quelle: ESI 2019.

| Fläche | Geschützte Strukturen | Geschützt nach (NatschG 2018) | Bleiben die geschützten Strukturen nach aktuellem Planungsstand erhalten (ggf. Hinweis/ Grund)? | | Streifen Hecken/ Gebüsch/ Gehölz | Einzelbäume | Wald/ Wiese | Gewässer | Biotop aktuell nicht mehr vor-handen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D10** | Einzelbaum | Art.14 | ja, Klassierung als REC-2 | | | 1 | | | |
| **D16** | Obstwiese | Art.17 | nein, da bereits bebaut bzw. zerstört | | 2820m² (Ortho 2013); gibt es nicht mehr (Ortho 2018) | | | | 2820m² Obst-wiese |
| **D18** | Baumgruppe | Art.17 | nein, Baulücke, Klassierung als HAB-1 | | 182m² BG | | | | |
| **D31** | Gebüsch trockener Standorte | Art.17 | teilweise, Klassierung als BEP | | wurde verkleinert: 5140m² (Ortho 2013), 2450m² (Ortho 2018) | | | | 2690m² Gebüsch trockener Stand-orte |
| **D62** | 3 Baumgruppen | Art.17 | ungewiss, Erweiterung Altersheim, Klassierung als BEP | | 2977m² | | | | |
| **D63 a** | Einzelbaum | Art.14 | ja, bleibt im Außenbereich AGR | | | 1 | | | |
| **D63b** | Laubwald, Waldmantel | Art.17 | ja, Klassierung als JAR | | | | 985m² EiHbW, 2790m² WaMa | | |
| **D98** | Feldhecke, Einzelbaum | Art.14 , Art.17 | ja, Friedhof, Klassierung als BEP | | 149m FeHe | 1 | | | |
| **D101** | 7 Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen, Schnitthecke, Feldhecke, Waldmantel | Art.14 , Art.17 | teilweise, Klassierung als BEP, JAR, Überlagerung SU P4 | | 973m²BG, 99m BR, 89m She, 158m FeHe | 7 | 2500m² WaMa | | |

| Fläche | Geschützte Strukturen | Geschützt nach (NatschG 2018) | Bleiben die geschützten Strukturen nach aktuellem Planungsstand erhalten (ggf. Hinweis/ Grund)? | | Streifen Hecken/ Gebüsch/ Gehölz | Einzelbäume | Wald/ Wiese | Gewässer | Biotop aktuell nicht mehr vor-handen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D06** | Feldhecke | Art.17 | ja, Überlagerung SU P6 | | 92m FeHe | | | | |
| **D07** | Feldhecke | Art.17 | ja, Überlagerung SU P7 | | 389m FeHe | | | | |
| **D23-1** | Sukzessions-laubwald | Art.17 | ja, Überlagerung SU B1 | | | | 500m² SukLW | | |
| **D23-2** | Sukzessions-laubwald, Gebüsch feuchter Standorte | Art.17 | ja, Überlagerung SU B1, Klassierung als REC-1 | | 2190m² GebFS | | 6970m² SukLW | | |
| **D24** | Gebüsch trockener Standorte | Art.17 | sind aktuell bereits nicht mehr vorhanden, da Fläche bereits bebaut ist | | | | | | 15200m² Gebüsch trockener Stand-orte |
| **D25** | Gebüsch feuchter Standorte | Art.17 | ungewiss, Baulücke, Klassierung als HAB-1 | | 290m² GebFS | | | | |
| **D26** | Gebüsch feuchter Standorte | Art.17 | ungewiss, Baulücke, Klassierung als HAB-1 | | 90m² GebFS | | | | |
| **D29-2** | Sukzessions-laubwald | Art.17 | Ja, Klassierung als BEP, Überlagerung SU P8 | | | | 5540m² SukLW | | |
| **D37** | Sukzessions-laubwald | Art.17 | ist aktuell bereits nicht mehr vorhanden, da Fläche bereits bebaut ist | | | | | | 3350m² Suk-zessions-laubwald |
| **D71** | Magere Mähwiese, Gebüsch feuchter Standorte, Auenwaldstreifen, Feldhecke | Art.17 | teilweise, Klassierung als VERD | | 5980m² GebFS (hiervon können 456m² nicht erhalten werden), 103m FeHe | | 47000m² Magere Mäh-wiese (hiervon können 36500m² nicht erhalten werden), 7340m² AuW | | |

| Fläche | Geschützte Strukturen | Geschützt nach (NatschG 2018) | Bleiben die geschützten Strukturen nach aktuellem Planungsstand erhalten (ggf. Hinweis/ Grund)? | | Streifen Hecken/ Gebüsch/ Gehölz | Einzelbäume | Wald/ Wiese | Gewässer | Biotop aktuell nicht mehr vor-handen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D72** | Sumpfdotterblumenwiese, Gebüsch feuchter Standorte | Art.17 | ja, Klassierung als VERD | | 1400m² GebFS | | 2880m² Sumpfdotterblumenwiese | | |
| **D73** | Auenwald-streifen | Art.17 | ja, Klassierung als REC-3, Überlagerung SU P9 | | | | 6970m² | | |
| **D76** | Sukzessions-laubwälder, Gewässer, Gebüsch, Magere Mähwiese | Art.17 | Zum größten Teil Erhalt, Klassierung als VERD | | 12100m² GebTS | | 164900m² SukLW, 20400m² Magere Mähwiese | 97300 m² Gew | |
| **D87** | Sukzessions-laubwald, Gebüsch | Art.17 | ja, Klassierung als REC-1, Überlagerung SU B2; Gebüsch trockener Standorte aktuell bereits nicht mehr vorhanden | | | | 8840m² SukLW | | 4810m² Gebüsch trockener Stand-orte |
| **D92** | Sukzessions-laubwald | Art.17 | teilweise, Klassierung als VERD | | | | 4790m² SukLW (hiervon können 240m² nicht erhalten werden) | | |
| **D100** | Feldhecke | Art.17 | ja, Klassierung als REC-1, Überlagerung SU P10 | | 81m FeHe | | | | |
| **D64b** | Kalkbuchen-wald | Art.17 | ja, Klassierung als REC-3 | | | | 4250m² Kalkbuchen wald | | |
| **D66** | Baumgruppe, Auenwald-streifen | Art.17 | ja, Klassierung als PARC | | 413m² BG | | 1520m² Auenwaldstreifen | | |
| **D69** | Perlgras-Buchenwald | Art.17 | ja, bleibt im Außenbereich FOR | | | | 977m² Perlgras-Buchen-wald | | |

| Fläche | Geschützte Strukturen | Geschützt nach (NatschG 2018) | Bleiben die geschützten Strukturen nach aktuellem Planungsstand erhalten (ggf. Hinweis/ Grund)? | | Streifen Hecken/ Gebüsch/ Gehölz | Einzelbäume | Wald/ Wiese | Gewässer | Biotop aktuell nicht mehr vor-handen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D104** | Bumgruppen, 6 Einzelbäume, Obstwiesen, Baumreihe | Art.14 und Art.17 | ja, Klassierung als REC-1 | | 784m² BG, 20m Baumreihe | 6 | 1690m² Obstwiesen | | |
| **D51** | Obstwiese | Art.17 | nein, Klassierung als HAB-1 | | | | 3380m² Obstwiese | | |
| **D52** | Feldhecken, Gebüsch feuchter Standorte, 3 Einzelbäume | Art.14 und Art.17 | Erhalt der FeHe 132 im Süden (laut SD), sonst werden alle weiteren ge-schützten Biotope überplant, Klassierung als HAB-1, HAB-2 und REC-1 | | 609m FeHe, 2670m² GebFS | 3 | | | |
| **D105** | Gebüsch feuchter Standorte, Gewässer | Art.17 | ja, Klassierung als REC-1 | | 21600m² GebFS | | | 928m² Gew | |
| **D108** | Schnitthecke, Baumgruppe, Feldhecke | Art.17 | ja, Klassierung als REC-1 | | 69m SHe, 224m² BG, 85m FeHe | | | | |
| **D56** | Feldhecken | Art.17 | nein, Klassierung als HAB-1, Straßenrandbebauung, Erschließung von Westen, daher kein Erhalt der FeHe möglich | | 110m FeHe | | | | |
| **D80** | Feldhecken, Obstwiese, Gebüsch feuchter Standorte, Eichen-Hainbuchen-wald | Art.17 | ja, Klassierung als JAR | | 145m FeHe, 3810m² GebFS | | 1970m² Obstwiese, ca. 3500m² EiHbW | | |
| **D81** | Laubwald | Art.17 | ja, Klassierung als JAR, Außenbereich FOR | | | | 7430m² LW | | |
| **D82** | Feldhecke | Art.17 | ja, Klassierung als JAR | | 83m FeHe | | | | |

| Fläche | Geschützte Strukturen | Geschützt nach (NatschG 2018) | Bleiben die geschützten Strukturen nach aktuellem Planungsstand erhalten (ggf. Hinweis/ Grund)? | | Streifen Hecken/ Gebüsch/ Gehölz | Einzelbäume | Wald/ Wiese | Gewässer | Biotop aktuell nicht mehr vor-handen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D85** | Feldhecke | Art.17 | ja, Klassierung als MIX-r, Schutz Wasserlauf durch SU T3 | | 323m FeHe | | | | |
| **D86** | Feldhecke | Art.17 | ja, Klassierung als REC-3, Überlagerung SU B | | 200m FeHe | | | | |
| **D94** | Feldhecke | Art.17 | nein, Klassierung als HAB-1 | | 113m FeHe | | | | |
| **D95** | Laubwälder mit Buchen, magere Mähwiese, Feldhecken, 2 Einzelnäume, Röhricht | Art.14 und Art.17 | ja, Außenbereich AGR und FOR | | 2073m FeHe | 2 | 20820m² Laubwälder mit Buchen, 4830m² Magere Mähwiese | 4860m² Röhricht | |
| **D109 a** | Baumreihe | Art.17 | ja, liegt im Straßenraum und ist daher von Bebauung frei zu halten | | 110m BR | | | | |
| **D109 b** | Baumgruppe | Art.17 | ja, liegt im Straßenraum und ist daher von Bebauung frei zu halten | | 1330m² BG | | | | |
| **D113** | Baumgruppe, Einzelbaum | Art.14 und Art.17 | ja, Außenbereich AGR | | 492m² BG | 1 | | | |

**Tabelle 17 : Zusammenfassende Übersicht aller geschützten Biotope, die im Rahmen der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange betroffen sind. Biotope, die vollständig erhalten werden können sind in grün geschrieben.** Quelle: ESI 2019.

| Betroffenes Biotop | Insgesamt vorhanden | Vorraussichtlich zu erhalten: | Voraussichtlich nicht zu erhalten |
|---|---|---|---|
| Einzelbäume (Stückzahl) | 22 | 12 | 10 |
| Baumgruppe (in m²) | 4.398 | 1.239 | 3.159 |
| Baumreihe (in m) | 229 | 229 | 0 |
| Feldhecke (in m) | 4.713 | 4.490 | 223 |
| Schnitthecke (in m) | 158 | 158 | 0 |
| Laubwald (in m²) | 29.235 | 29.235 | 0 |
| Waldmantel (in m²) | 5.290 | 5.290 | 0 |
| Sukzessionslaubwald (in m²) | 191.540 | 191.300 | 240 |
| Gebüsch feuchter Standorte (in m²) | 38.030 | 34.524 | 3.506 |
| Magere Mähwiese (in m²) | 72.230 | 35.730 | 36.500 |
| Auwald/ Auwaldstreifen (in m²) | 15.830 | 8.490 | 7.340 |
| Sumpfdotterblumen-wiese (in m²) | 2.880 | 2.880 | 0 |
| Gebüsch trockener Standorte (in m²) | 12.100 | 9.650 | 2.450 |
| Kalkbuchenwald (in m²) | 4.250 | 4.250 | 0 |
| Perlgras-Buchenwald (in m²) | 977 | 977 | 0 |
| Streuobstwiese (in m²) | 7.040 | 3.660 | 3.380 |
| Eichenhainbuchenwald (in m²) | 3.500 | 3.500 | 0 |
| Röhricht (in m²) | 4.860 | 4.860 | 0 |
| Gewässer (in m²) | 98.228 | 98.228 | 0 |

## 6.2 Bodenverbrauch

Laut PNDD soll der Bodenverbrauch im Land bis 2020 auf maximal 1ha/ Tag reduziert werden. Daraus abgeleitet wurden für die jeweiligen Kommunen des Landes spezifische Grenzwerte ermittelt, die den Flächenverbrauch auf der Gemeindeebene begrenzen sollen.

Die Gemeinde Differdange zählt laut des „*Konzepts der Zentralen Orte*“ (*Programme Directeur 2003*) zu den „*regionalen Zentren*“ (*centre régionaux*). Diese stellen *„vorrangig Standorte zur Konzentration von Einrichtungen der überörtlichen Grundversorgung mit Gütern und Dienstleistungen*“ zur Verfügung. Laut des *Konzepts der Zentralen Orte* soll für die Gemeinde Differdange ein Bevölkerungswachstum von 20-25% angestrebt werden.

Abgeleitet aus den Vorgaben der Landesplanung und des MEV stehen für die Gemeinde Differdange 7,06 ha/ Jahr für deren urbanistische Entwicklung zu Verfügung. Im Zeitraum von 12 Jahren ist somit maximal ein Bodenverbrauch von **84,7 ha** zulässig.

Bei der Berechnung des Bodenverbrauchs steht der Anteil bereits bebauter Flächen (bzw. bereits in der Realisierung befindlicher Flächen) dem Anteil unversiegelter, bebaubarer Flächen (auf Grundlage des PAG-Projekt Stand 15.04.19 und dem Luftbild 2018 – geoportail.lu) gegenüber.

Gemäß den Vorgaben des MEV werden in den Bodenverbrauch Baulandreserven für Wohn- und Mischnutzung, öffentliche Freiflächen, Industrie- und Gewerbezonen, Spezialzonen und Flächen für Sport- und Freizeiteinrichtungen mit eingerechnet.

Nicht mit eingerechnet werden:

- AGR (*Zone agricole*),
- FOR (*Zone forestière*),
- PARC (Zone de parc public)
- VERD (Zone de verdure)
- Baulücken im QE und im bereits aufgesiedelten PAP approuvé, da für diese ein unmittelbares Baurecht besteht.
- ZAD (*Zone d’aménagement différé*), da diese Flächen erst nach Ablauf der Geltungsdauer des PAG (ca. 12 Jahre) für eine Bebauung zur Verfügung stehen. Im PAG projet sind keine ZAD-Flächen ausgewiesen.

Der kumulative Bodenverbrauch der Gemeinde Differdange beträgt durch die Neuaufstellung des PAG insgesamt **143,06 ha** (siehe Tabelle 18). Eine detaillierte Aufstellung der Berechnung ist in Anhang 1f dargestellt.

Die Ermittlung im oben genannten Sinn ergibt einen Wert von 143,06 ha, was einer Überschreitung des zulässigen Wertes um 58,36 ha (61%) entspricht. Die Gemeinde Differdange ist ein bedeutender Industriestandort in der Südregion für Luxembourg. Daher fällt ein Großteil des ausgewiesenen Flächenpotenzials im *PAG projet* auf für Industrie und Gewerbe genutzte Flächen.

Des Weiteren sind die ausgewiesenen REC Flächen für die Anlage von Freiflächen, Spielplätzen, Multisportanlagen etc. vorgesehen. Da eine Versiegelung dieser Flächen potenziell möglich ist, werden sie als Flächenverbrauch gewertet und angerechnet. Für die im *PAG projet* ausgewiesenen JAR Zonen steht die Nutzung als Grün- und Gartenfläche im Vordergrund. Da auch diese potenziell versiegelt werden können, werden sie in die Berechnung des Flächenverbrauchs miteinbezogen, auch wenn eine vollständige Versiegelung unwahrscheinlich ist.

**Tabelle 18: Zusammenfassende Übersicht der Bodenberechnung pro Kategorie. Die Farbgebung entspricht der Farbgebung in Anhang 1f – Detailberechnung Bodenverbrauch.** Quelle: ESI 2019.

| **Berechnung Bodenverbrauch** (Summe pro Kategorie) | | **in ha** |
|---|---|---|
| **In den Bodenverbrauch eingerechnet werden (Summe):** | | 143,06 |
| **In den Bodenverbrauch nicht eingerechnet werden:** | | |
| | • Baulücken im Bestand | 3,23 |
| | • PAP, bei dem alle Bauplätze belegt sind | 0,83 |
| | • Freiflächen im Innen- und Außenbereich, die nur bedingt bebaut werden dürfen | 115,89 |
| | • Nationale Gewerbegebiete | 3,99 |
| **In den Bodenverbrauch nicht eingerechnet werden (Summe):** | | 123,94 |

## 6.3 Kumulative Auswirkungen auf die neun Umweltziele

Die neun Umweltziele wurden auf Grundlage einiger nationalen Pläne und Programme (IVL 2004, PDAT 2003, PNPN 2007, PNDD 2010, PS 2008, EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG, FFH-Richtlinie 92/43/EWG, EU-Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG, EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG – vlg. Hierzu auch Kapitel 2 Rahmenbedingungen) formuliert. „*Diesen nationalen und internationalen Programmen und Richtlinien sind die nachfolgenden Leitziele entnommen*."[89] Jedes dieser Ziele bezieht sich in unterschiedlicher Intensität jeweils auf eines oder mehrere Schutzgüter.

[89] MEV (2013): Aktualisierter Leitfaden. SUP Strategische Umweltprüfung. Ablauf und Dokumentation der strategischen Umweltprüfung im Planungsprozess eines Plan d'aménagement général (PAG).

Kumulative Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut oder Umweltziel jene Auswirkungen, die durch eine Mehrzahl unterscheidbarer anthropogener Belastungsbeiträge bzw. Belastungsfaktoren verursacht werden. Sie können **additiv** sein, d.h. identische Wirkfaktoren führen aufgrund mehrerer gleichartigen Eingriffe zu sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen oder aber **synergetisch** sein, d.h. unterschiedliche Wirkfaktoren führen aufgrund mehrerer gleichartigen Eingriffe zu sich gegenseitig verstärkenden Auswirkungen.[90]

Die kumulativen Auswirkungen auf die neun Umweltziele wurden bereits in der UEP (2016) behandelt, sind nachfolgend nochmals überarbeitet, aktualisiert und mit weiteren Informationen ergänzt:

**Ziel 01: Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20 % bis 2020 (Basis: 2005)**

Die Zielsetzung begründet sich aus der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und richtet sich nach EU-Vorgaben (PNDD, November 2010). Treibhausgase (vor allem $CO_2$ [Kohlenstoffdioxid], $CH_4$ [Methan] und $N_2O$ [Distickstoffmonoxid]) werden vorwiegend bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe freigesetzt. Der Verkehr, private Haushalte sowie die Industrie und Landwirtschaft stellen die Hauptemittenten dar. Eine Reduktion der Treibhausgasemissionen ist unter angestrebten Bedingungen nur durch gezielte Maßnahmen im öffentlichen und privaten Bereich möglich (Ausbau des öffentlichen Personentransports, Förderung der sanften Mobilität, Energiesparmaßnahmen bei Haushalten und öffentlichen Gebäuden, etc.).

Da mit der Neuaufstellung des PAG neuer Wohn- und Arbeitsraum geschaffen werden soll und die Möglichkeiten von alternativen Routen für den Straßenverkehr aufgrund der vorhandenen Bebauung und der Tallage eher beschränkt sind, ist durch den Verkehr von einem geringen Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen auszugehen. Zusätzlicher Verkehr durch das angestrebte Bevölkerungswachstum in der Gemeinde Differdange wird voraussichtlich zusätzliche Immissionen (Treibhausgase, Lärm, etc.) mit sich bringen.

Gleichzeitig ist die Gemeinde bestrebt auf anderem Wege Treibhausgasimmissionen einzusparen. So gehört die Gemeinde Differdange beispielsweise zum Klima-Bündnis Lëtzebuerg. Dies hat neben der technischen Aufgabe der Minderung der Treibhausgase weitere, tiefergreifende Aufgaben (z.B. Offene lokale Arbeitskreise zu Verkehr, Energie, Entwicklungspolitik mit den BürgerInnen in der Gemeinde einrichten, Vorbildfunktion der kommunalen Einrichtungen sein, lokale Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit durchführen, an gemeinsamen Aktionen der Klimabündnis-Partner teilnehmen, etc.)[91]. Ebenso ist die Gemeinde bereits 2013 dem Klimapakt (*Pacte climat*) beigetreten.

[90] Heiland S., Regener M., Stratmann L., Hauff M. & Weidenbacher S. (2006): Kumulative Auswirkungen in der Strategischen Umweltprüfung. Fachbeitrag UVU-report 20 (3).

[91] Information online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/residents/proteger-lenvironnement/klimabundnisgemeng/, entnommen am 08.04.19.

Wodurch sie sich unter anderem zu folgenden Punkten verpflichtet:

1. *Aménagement du territoire, constructions – planification communale en faveur de l'énergie et du climat.*
2. *Bâtiments communaux, installations – Gestion d'énergies et gestion d'eau; valeurs-cibles énergétiques.*
3. *Approvisionnement, dépollution – Stratégies et matière de distribution et d'assainissement.*
4. *Mobilité – Transport individuel motorisé et stationnement; mobilité douce; transports publics.*
5. *Organisation interne – Structures internes; processus internes; finances.*
6. *Communication, coopération – Activités économiques et entreprises; soutien aux initiatives privés.*
7. *Par la signature du contrat avec l'État, la Ville de Differdange s'engage à mettre en oeuvre un système de gestion de qualité basé sur l' "European Energy Award".*

Ferner werden die gemeindeeigenen Anlagen durch alternative Heizformen (Pellets oder Holzhack) versorgt. Dadurch konnte im Jahr 2015 eine $CO_2$ Reduktion (durch Biomasseeinsatz) von 27% (878.912 kg) erfolgen (im Vergleich zu erdgasbasierter Versorgung).[92] Auch im privaten Bereich begrüßt die Gemeinde privat betriebene Nahwärmenetze, so wurde der PAP „Plateau Funiculaire“ (2012) und der PAP „Mathendall“ (2017) ebenso mit alternativer Energieversorgung ausgestattet. Auch der PAP „Eco-Quartier“ soll auf diese Weise mit Energie versorgt werden.[93]

Ebenso fördert die Gemeinde die Nutzung und Anbringung von Photovoltaikanlagen (Hinweise zur erfolgreichen Unterhaltung einer Photovoltaikanlage, Bereitstellung eines Solarkatasters, Möglichkeit zur Beteiligung an einer großen Photovoltaikanlage)[94].

Ferner gibt die Gemeinde auf Ihrer Internetseite Tipps und Tricks zum Sparen und zum ressourcenschonenden Umgang von Wasser und Strom. So beispielsweise durch das Infoblatt „Heizkosten senken mit hydraulischem Abgleich“, Durchflussbegrenzer für Wasser, Hinweise zur Wahl des Beleuchtungsmittels und zum richtigen Lüften.[95]

---

[92] Information online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/files/7315/5385/2628/Biomasse-Nahwarmenetze.pdf, entnommen am 08.04.19.

[93] Information online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/files/7315/5385/2628/Biomasse-Nahwarmenetze.pdf, entnommen am 08.04.19.

[94] Information online verfügbar unter : https://www.differdange.lu/files/6614/9128/6219/energiepark-reiden_flyer.pdf, entnommen am 08.04.19.

[95] Information online verfügbar unter https://www.differdange.lu/residents/proteger-lenvironnement/spartipps/, entnommen am 08.04.19.

Diese Bestrebungen der Gemeinde sind sehr zu begrüßen und tragen zum Erreichen des ersten Umweltziels bei.

**Ziel 02: Stabilisation des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/ Tag bis spätestens 2020**

Diese Zielsetzung begründet sich aus der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (Vorprojekt PNDD 2009). Sie stellt ein Handlungsziel innerhalb des übergeordneten Qualitätsziels „*natürliche Ressourcen: Schutz der Biodiversität, Erhaltung und nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen*“ dar.

Die Zahl von 1ha/ Tag bezieht sich auf das ganze Land, nationale Projekte inbegriffen. Diese sind getrennt von den Gemeindeentwicklungen zu betrachten. Für die Gemeinde Differdange stehen nach Angabe des MEV 7,06 ha/ Jahr für deren urbanistische Entwicklung zu Verfügung. Im Zeitraum von 12 Jahren ist somit maximal ein Bodenverbrauch von **84,7 ha** zulässig.

Der kumulative Bodenverbrauch der Gemeinde Differdange beträgt durch die Neuaufstellung des PAG insgesamt **143,06 ha** (siehe Tabelle 18, S.145 und Anhang 1f).

Dieser Wert entspricht einer Überschreitung des zulässigen Wertes um 58,36 ha (61%). Die Gemeinde Differdange ist allerdings ein bedeutender Industriestandort in der Südregion für Luxembourg. Daher fällt ein Großteil des ausgewiesenen Flächenpotenzials im PAG *projet* auf Industrie und Gewerbe genutzte Flächen.

Des Weiteren sind die ausgewiesenen REC Flächen für die Anlage von Freiflächen, Spielplätzen, Multisportanlagen etc. vorgesehen. Da eine Versiegelung dieser Flächen potenziell möglich ist, werden sie als Flächenverbrauch gewertet und angerechnet. Für die im PAG *projet* ausgewiesenen JAR Zonen steht die Nutzung als Grün- und Gartenfläche im Vordergrund. Da auch diese potenziell versiegelt werden können, werden sie in die Berechnung des Flächenverbrauchs miteinbezogen, auch wenn eine vollständige Versiegelung unwahrscheinlich ist.

**Ziel 03: Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2015**

Dieses Umweltziel basiert auf der EU-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG). Es zielt auf eine chemisch und biologisch gute Grundwasserqualität sowie eine gute Qualität der Oberflächengewässer. Beide Gewässertypen können durch zahlreiche Verschmutzungsarten beeinträchtigt werden. Besonders in ländlichen Regionen kann die Beeinträchtigung der Gewässer durch die Landwirtschaft, durch nicht sachgemäße Benutzung von Düngemitteln und Pestiziden, erhöht sein. Ebenso können auch Haushalte, Industrie, Gewerbe und Straßenverkehr oder die unsachgemäße Entsorgung von Abfällen zur Verschmutzung der Gewässertypen beitragen.

Ein Beitrag zum dritten Umweltziel leistet die Ausweisung von Trinkwasserschutzzonen im Umkreis von Trinkwasserquellen. Dies muss entsprechend dem Gesetz vom 19/12/2008 (*loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau*, Art. 44) für die Quelle im Bereich *Fond-de-Gras*/ *Tëtelbierg* (vgl Abbildung 27, S.87, gelber Pfeil) erfolgen und sollte zeitnah durchgeführt werden.

Ferner ist für das Erreichen dieses Umweltziels allgemein ein gutes Hochwassermanagement erforderlich, welches die natürlichen Flussauen als Retentionsgebiete für ausufernde Fließgewässer im Falle eines Hochwassers bewahrt. Da in Differdange der Fluss *Chiers* größtenteils verrohrt ist und kein Hochwasserrisiko für Differdange angegeben ist (vgl. geoportail.lu, Stand April 2019), sind keine erheblichen negativen Auswirkungen diesbezüglich

zu erwarten. Ferner hat bereits eine Renaturierung der *Chiers* im Bereich *an der Breetwiss* (*Parc de la Chiers*) im Zentrum der Gemeinde stattgefunden und in der *Rue Pierre Gansen* ist ein weiteres Renaturierungsprojekt geplant.

Voraussichtlich sind durch die Neuaufstellung des PAG keine starken Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächengewässers zu erwarten. Die ausreichenden Kapazitäten der Kläranlagen (siehe Kapitel 3.4.5) sichern auch bei dem für Differdange zu erwartenden Bevölkerungswachstum eine saubere und ordnungsgemäße Abwasserbehandlung. Dadurch leistet die Gemeinde ihren Beitrag zur Erreichung des 3. Umweltziels. Ferner sind durch Bestrebungen zum Erreichen des vierten Umweltziels auch positive Auswirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser zu erwarten.

**Ziel 04: Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt**

Die europäischen Staatschefs haben 2001 anlässlich des Gipfels in Göteborg das Ziel gesetzt, den Verlust an biologischer Vielfalt zu stoppen. Dieses Ziel wurde 2002 anlässlich des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg bestätigt. Dieses Ziel ist eng mit dem Ziel 05 verknüpft, da ein guter Erhaltungszustand der Lebensräume im Wesentlichen zur Verhinderung des Verlustes an biologischer Vielfalt beiträgt.

Auf dem Gemeindegebiet Differdanges befinden sich ein ausgewiesenes und ein auszuweisendes Naturschutzgebiet von nationalem Interesse. Ebenso befinden sich zwei internationale Schutzgebiete auf dem Gemeindegebiet (Natura2000-Gebiet *LU0001028 Differdange Est – Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières;* Vogelschutzgebiet *LU0002008 Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebierg, Rollesbierg, Ronnebierg, Metzerbierg et Galgebierg* vgl. Kapitel 3.2.1). Eine Kompatibilität mit diesen ist durch die Natura2000-Vorverträglichkeitsprüfung und ggf. den genannten Maßnahmen gegeben.

Die vorhandenen, geschützten Biotope werden ebenso bei der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange berücksichtigt, ggf. kommen geeignete Minderungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zum Tragen, die unbedingt umgesetzt werden müssen. Ein großer Teil der geschützten Strukturen kann voraussichtlich erhalten werden. Eine Übersicht der vorhandenen und voraussichtlich erhaltenen geschützten Strukturen liefert Tabelle 16 (vgl. auch Kapitel 6.1 Verlust geschützter Strukturen).

Durch die durchgeführten Gutachten (Vögel, Fledermäuse und Wildkatze) und ihre Bewertungen und Vorgaben wird ebenso sichergestellt, dass geschützte Arten, sowie ggf. ihre Lebensräume nicht erheblich durch die Neuaufstellung des PAG beeinträchtigt werden. Eine Beeinträchtigung von weiteren Arten wurde im Rahmen der Artenschutzprüfung analysiert und bewertet.

Zusammenfassend kann die Gemeinde Differdange durch die vorliegende Detail- und Ergänzungsprüfung inklusive Erarbeitung von Maßnahmen und Umsetzung dieser im PAG (z.B. durch *Servitude urbanisation* oder *à titre indicatif – art. 17 et/ ou art. 21*, sowie Ausgleichs-, Kompensations- und Ersatzmaßnahmen) ihren Beitrag zum vierten Umweltziel leisten.

**Einschub Umweltaktivitäten Differdange**

Die Öffentlichkeitsarbeit und das Bewusstmachen von ökologischen Themen, sowie die aktive umwelt- und naturschutzverträgliche Gestaltung der Gemeinde sind der Gemeinde Differdange sehr wichtig, was unter anderem durch folgende Punkte ihren Ausdruck findet:

1. Urban gardening:

   Seit 2012 hat sich die Gemeinde Differdingen zum Ziel gesetzt, den Gartenbau im urbanen Raum zu fördern. So findet man heute in der Gemeinde Hochbeete, Schulgärten, öffentliche Gärten, Baumscheiben-Patenschaften, Wildfruchthecken-streifen, öffentliche Streuobstwiesen, Gartenbauanlagen und blühende Privatbalkone. Diese Maßnahmen haben nicht nur optische Vorteile, indem monotone Flächen bepflanzt werden. Der Gartenbau im urbanen Raum hat ebenfalls einen positiven Einfluss auf das Stadtklima, die Luftqualität, die Artenvielfalt und kann sogar das Sozialleben fördern. Hierbei gilt bei allen Projekten, dass keine Pestizide eingesetzt werden dürfen, um die Gesundheit der Menschen nicht zu gefährden und um den Boden, das Wasser und die Flora und Fauna zu schützen[96].

2. Grouss Bëschbotz (*Nettoyage de la forêt*)

   Dies ist eine Säuberungskampagne, in der der kommunale Wald inklusive Waldwege einmal im Jahr von Müll und Abfällen befreit wird. Auch die französischen Gemeinden Saulnes, Hussigny-Godbrange und Herserange nehmen an dieser Aktion teil.[97]

3. Förderung von Photovoltaikanlagen

   Die Gemeinde gibt Ratschläge und Tipps zur erfolgreichen Unterhaltung einer Photovoltaikanlage und motiviert Privatpersonen zur Anschaffung einer solchen. Unter anderem stellt sie ein Solarkataster zur Verfügung, mit dessen Hilfe die Bewohnerinnen und Bewohner schnell herausfinden können ob Ihr Haus für eine Photovoltaikanlage geeignet ist (https://www.solar.differdange.lu/kartendienst/11253001/Default.aspx). Ferner bietet sie die Möglichkeit sich an einer großen Photovoltaikanlage auf dem Wasserbehälter Rebierg des *Syndicat des Eaux du Sud* zu beteiligen.[98]

4. Agroforst-Pilotprojekt „um Käizewee, Réierwee“

   Die Naturverwaltung lancierte im Frühjahr 2018 auf einer über 34 ha großen staatlichen Agrarfläche dieses Projekt. Die Idee hinter Agroforst ist es, die Komponenten Baum- und Ackerkultur so zu kombinieren, dass sich positive Synergien ergeben wie:

   - Ökologische Vorteile: höhere Biodiversität und Schaffung zusätzlicher Habitatstrukturen

[96] Information dem Emweltkalenner 2019 entnommen. Online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/files/1615/4521/2835/emweltkalenner-2019.pdf, entnommen am 08.04.2019.

[97] Information dem Emweltkalenner 2019 entnommen. Online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/files/1615/4521/2835/emweltkalenner-2019.pdf, entnommen am 08.04.2019.

[98] Information online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/files/6614/9128/6219/energiepark-reiden_flyer.pdf, entnommen am 08.04.19.

- Minderung der Bodenerosion durch Wasser und Wind
- Steigerung der Kohlenstoffspeicherungskapazität durch die Integration von Bäumen
- Vorteile für die Feldfrüchte (Mobilisierung von Nährstoffen aus tieferen Bodenhorizonten durch die Wurzeln der Bäume)
- Ästhetische Aufwertung der Landschaft
- Produktion von hochwertigem Stammholz für die Schnittholz- bzw. Furnier-Industrie

So wurden im Frühjahr 2018 auf dem ersten Teil der Agrarfläche (± 16,70 ha) in einem Abstand von 56 m 5 Baumstreifen angelegt, welche mit Edellaubbäumen angepflanzt wurden (Wildkirsche, Walnuss und Elsbeere). Die restliche Anpflanzung des Agroforstprojektes erfolgt auf zusätzlichen 5 Baumstreifen mit Laubbäumen (Wildbirne, Winterlinde und Traubeneiche).[99]

5. Baumkataster

In den letzten Jahren wurde ein Baumkataster der Straßen- und Parkbäume erstellt, das nun kurz vor der Fertigstellung ist. Dies ist eine Bestandsaufnahme der verschiedenen Bäume, bei der sowohl die Anzahl als auch die jeweiligen Arten festgehalten werden. Es ermöglicht das Erstellen eines mehrjährigen Unterhalts- und Pflegeplans der verschiedenen Bäume. Es wird regelmäßig aktualisiert, indem Neupflanzungen und durchgeführte Arbeiten kontrolliert und Ersatzpflanzungen eingetragen werden. Dies dient einer guten Verwaltung des Baumbestandes der Gemeinde.[100]

6. TnT („Territoire naturel Transfrontalier")

2017 gegründet, setzen sich hierbei die vier Mitgliedsgemeinden (Differdingen, Saulnes, Hussigny-Godbrange und Herserange) dafür ein, grenzüberschreitende Aktionen, mit dem Hauptaugenmerk auf die Natur, zu fördern. Über die Landesgrenzen hinaus erfolgen die Aktionen/ Projekte, deren Hauptanliegen die Natur ist (so beispielsweise ein Bildungsprojekt zwischen Kindergartenklassen, die Aufwertung eines alten grenzüberschreitenden Industriebeckens, etc.).[101]

7. Kostenlose Setzlinge/ Pflanzen

Um die Pflanzen auf ein in Differdange befindliches Grundstück zu pflanzen erhält jeder Differdinger Haushalt auf Anfrage gratis:

- Entweder einen Obstbaum (Pflaume „Reine Claude", Hauszwetschge, Pfirsich, Aprikose, Mirabelle, „Hedelfinger" Riesenkirsche, Schattenmorelle, Apfel

[99] Information dem Emweltkalenner 2019 entnommen. Online verfügbar unter: https://www.differdange.lu/files/1615/4521/2835/emweltkalenner-2019.pdf, entnommen am 08.04.2019.

[100] Ebd.

[101] Ebd.

„Luxemburger renette" oder „Winterrambour", Birne, Quitte, Walnuss)

- oder zwei Weinreben
- oder eine Hecke: 6 m Feldahornhecke oder 6 m Hainbuchenhecke (= 30 Heckenpflanzen)
- oder eine „vogelfreundliche Hecke" (Bestehend aus 18 heimischen Pflanzen die im Winter Früchte tragen für die Vögel: Haselnussstrauch, Hundsrose, Weißdorn, Schwarzer Holunder, Kornelkirsche, Wolliger Schneeball und roter Hartriegel)
- oder 4 Kletterpflanzen: Wilder Wein, Efeu oder einen einheimischen Laubbaum (Hängebirke, Hainbuche, Feldahorn).

Diese Aktion zur Förderung der Grünstrukturen im eigenen Garten (was positive Effekte u.a. auf das Schutzgut Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt) hat, wird von Seiten des SUP-Büros sehr begrüßt.

8. Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger zur nachhaltigen Renovierung des Hauses durch ein Online-Berechnungstool und der Platzierung dieses Themas in der Öffentlichkeit durch eine Aktionswoche (11.-15. November 2019).
9. FSC-Label

   FSC-Label auf den Wäldern Differdanges, dies bestätigt eine nachhaltige Waldwirtschaftsweise.
10. Verbot von Einwegplastik bei öffentlichen Veranstaltungen

    Mit diesem Verbot will die Gemeinde einen Beitrag zur Reduktion des tonnenweise vorhandenen Plastikmülls in Ozeanen leisten. Denn diese Plastikabfälle gefährden weltweit Flora, Fauna und somit auch die globale Biodiversität. Dies scheint zwar nur ein kleiner Schritt zu sein, kann und sollte als Vorbildfunktion allerdings eine enorme Wirkung haben. Ebenso lässt die Gemeinde die Bürgerinnen und Bürger mit der Umstellung nicht alleine, sondern bietet entsprechende Alternativen (z.B. Spullweenchen oder Cup System) an.[102]
11. Umweltpädagogik und Syndikate

    Auch in der Bildung der nächsten Generationen zeigt sich diese naturbewusste Haltung, die sich in der Naturschule (*Natur Schoul Lasauvage*) oder der naturnahen Bëschcrèche/ Bëschschoul wiederfindet. Ferner ist die Gemeinde Differdange Mitglied bei der Sicona – dem Naturschutzsyndikat.
12. Grünflächen in Differdange

    Kommunale Grünanlagen/ urbane Grünflächen werden ökologisch angelegt und unterhalten. Sie sind deshalb so wichtig, da sie hohe Temperaturen senken, Frischluft

[102] Luxemburger Wort: « Rote Karte für Plastik » 13.02.2019 und Information online erhalten unter: https://www.differdange.lu/residents/proteger-lenvironnement/plastique/, entnommen am 08.04.19.

produzieren, Feinstaub filtern, einen natürlichen Lärmschutz darstellen und Lebensräume für Biodiversität schaffen. Ferner werden seit 10 Jahren die Grünflächen in Differdange ohne Pestizide Instand gehalten. Spätes Ausmähen fördert Diversität (2-jährige Pflanzen) und grüne Korridore verbinden Grünflächen. Vgl. Anhang 7e.

13. Spielplätze in Differdange

    Alle Spielplätze sind pestizidfrei, bestehen aus Holz aus kontrolliertem Anbau (FSC), werden von Luxcontrol kontrolliert und besitzen das Label „*Sécher Spillplaz*“. Vgl. Anhang 7e.

**Fazit**

Alle diese Aktionen, Bestrebungen und Unterstützungen, die die Gemeinde anbietet und voranbringt tragen zum Erreichen des vierten Umweltziels, sowie weiterer Umweltziele (z.B. Ziel 05 und Ziel 06) bei und sind sehr zu begrüßen.

## Ziel 05: Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie

Die Zielsetzung bezieht sich auf die Einhaltung der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, geändert durch die Richtlinie 97/62/EG und Verordnung Nr. 1882/2003) sowie die EU Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EG geändert durch Richtlinie 97/49/EG und Verordnung Nr. 807/2003).

Die Gemeinde Differdange verpflichtet sich mit zwei Natura 2000-Gebieten sowie zwei nationalen Schutzgebieten zum Schutz wertvoller Habitate. Hinweise zum Vorkommen und der Kompatibilität mit Naturschutzgebieten sind bereits unter Ziel 04 genannt. Stellenweise greift der neue PAG in die Pufferzone eines Schutzgebietes oder in dieses selber ein. Um dem fünften Umweltziel Rechnung zu tragen, müssen die entsprechenden Maßnahmen umgesetzt werden. Generell muss dies eine Ausnahme bleiben, da es notwendig ist die Schutzzonen und soweit möglich auch den Pufferbereich dieser zu wahren. Nicht vermeidbare Entnahmen von Vegetationsstrukturen auf den Baulücken sind so minimal wie möglich zu halten und Ersatzpflanzungen durchzuführen. Positiv hervorzuheben ist, dass die großen, neu zu erschließenden Flächen in größerer Entfernung zu den Natura 2000 Gebieten liegen und auch die nationalen Schutzgebiete voraussichtlich keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Planung erfahren werden.

Um einen guten Erhaltungszustand der zu schützenden Lebensräume und Arten zu erreichen, wurden ferner auf nationaler Ebene Aktionspläne u.a. für die nach Anhang 4 der FFH-Richtlinie geschützten Tier- und Pflanzenarten erstellt bzw. befinden sich diese teilweise noch in der Ausarbeitung. Für die Gemeinde Differdange stehen eine Vielzahl an entsprechender Aktionspläne zum Schutz von vorkommenden Arten und Habitaten zur Verfügung (*plans d'actions habitats:* z.B. Streuobstwiesen – *vergers*, Schlucht- und Hangmischwälder – *forêts à ravin*, Auwälder – *forêts alluviales*, magere Flachland-Mähwiesen – *Prairies maigres de fauche* oder naturnahe Stillgewässer im Offenland – *Mares des milieux ouverts*; sowie *plan d'action d'espèces*: z.B. Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Mauereidechse und Schlingnatter (*Podarcis muralis* und *Coronella austriaca*), Wildkatze (*Felis sylvestris*), Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) oder Heidelerche (*Lullula arborea*) (vgl. Kapitel 3.2.1)). Die Umsetzung

von den, in den Aktionsplänen empfohlenen Maßnahmen sowie die vorangehend genannten gemeindeeigenen Punkte und die Einhaltung der im Natura2000-Screening genannten Maßnahmen tragen zum Erreichen des Umweltziels 04 und 05 bei.

**Ziel 06: Kein Überschreiten der Grenzwerte für Stickstoffoxide und Feinstaubpartikel**

Die Grenzwerte zur Luftreinheit beziehen sich auf die EU-Luftqualitätsrichtlinie (Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft).

Durch den Beitritt zu *„Klimapakt“* hat sich die Gemeinde dazu verpflichtet die Luftqualität regelmäßig und kontinuierlich zu analysieren und zu überwachen, wodurch die Gemeinde als *commune engagée* bezeichnet wird und mit 4 Messstationen ausgestattet ist.[103] Ferner nimmt sie an der nationalen Kampagne *„Besser Loft fir mei Liewensqualiteit“* teil. Diese hat eine Sensibilisierung und Information der Gemeinden und ihrer Bewohner über die Luftqualität zum Ziel und soll zur Verbesserung dieser motivieren.[104] Auf vier, bzw. zwei Standorten wurde 2018 bereits der $NO_2$-Gehalt gemessen und ausgewertet (vgl. Kapitel 3.1). An zwei der vier Standorten (144, *Avenue de la Liberté* und 24, *rue des Ecoles*) wurde der zulässige jährliche Durchschnitt von 40µg/m³ $NO_2$ überschritten.

Als eine wichtige Maßnahme kann die Reduktion des Individualverkehrs und die Erhöhung des öffentlichen Personennahverkehrs sowie die Förderung der sanften Mobilität genannt werden. Die Problematik der Luftbelastung ist der Gemeinde bekannt und präsent, weshalb bereits einige Maßnahmen diesbezüglich von der Gemeinde entwickelt und durchführt wurden. Diese sind unter Ziel 04 genannt.

Laut Karten des geoportail.lu (Stand April 2019) ist die Luftqualität in Differdange bezüglich $NO_2$ (Stickstoffdioxid) im Bereich sehr gut (26-45 µg/m$^3$). Die Gegensätzlichkeit zu den vorhin genannten Messergebnissen ergibt sich wahrscheinlich daraus, dass die Darstellung des Messnetzes in geoportail.lu nicht in einem großen Maßstab erfolgt und somit nicht detailliert vorliegt.

Ferner ist es zum Erreichen des Umweltziels 06 zu begrüßen, dass keine neuen Industriegebiete durch die Neuaufstellung des PAG ausgewiesen werden. Sondern in diesem Bereich lediglich eine Anpassung an die aktuelle Ist-Situation vorgenommen wird.

**Ziel 07: Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz**

Diese Zielsetzung steht im Zusammenhang mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm) und betrifft vor allem Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern, Hauptverkehrsstraßen mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Millionen Fahrzeugen, Haupteisenbahnstrecken (> 60.000 Züge pro Jahr) und Großflughäfen.

---

[103] Information online erhalten unter: https://environnement.public.lu/dam-assets/fr/actualites/2018/01/01-air-communes/Klimapakt_CampagneNO2_2018.pdf, entnommen am 08.04.19.

[104] Information online erhalten unter: https://www.differdange.lu/residents/proteger-lenvironnement/qualite-de-lair/, entnommen am 08.04.19.

Gerade die Lärmbelastung stellt bei der Neuaufstellung des PAG einen wichtigen Einflussfaktor auf die Lebensqualität zukünftiger Bewohner der Gemeinde dar. In der Gemeinde Differdange liegen aktuell Lärmbelastungen durch den Schienen- und Straßenverkehr vor (vgl. Kapitel 3.1). Kumulative Wirkungen bezüglich des Geräuschpegels und sind ebenso nicht ausgeschlossen.

Da der bestehende Bahnverkehr, der für den Wirtschaftsstandort Differdange von großer Bedeutung ist, sich durch die Neuaufstellung des PAG im Vergleich zur heutigen Situation nicht erheblich ändern wird, sofern die Eisen- und Stahlindustrie weiterhin erhalten bleibt, ist eine Verringerung der Lärmbilanz durch das produzierende Gewerbe und der daran gekoppelten Logistik nicht zu erwarten. Es ist eher mit einem Anstieg der Lärmbelastung zu rechnen, wenn die Gemeinde in dem Ausmaß wachsen wird, wie es in der übergeordneten Planung angedacht ist. Lärmquellen sind neben der Industrie auch der MIV und der ÖPNV, der durch die engen Straßen der Ortsteile geführt und vermutlich ansteigen wird.

Als effektvollste Maßnahme gelten auch hier die Reduktion des Individualverkehrs und die Erhöhung des öffentlichen Verkehrs sowie die Förderung der sanften Mobilität (siehe Ziel 06). Ferner sollten bzw. müssen ebenso entsprechende Maßnahmen zur Reduktion des Straßen- und Schienenlärms durchgeführt werden (z.B. lärmmindernde Straßendeckenschichten, Lärmschutzfenster und -türen, Dämmung der Außenwände und der Dächer oder Einbau von schallgedämmten Wandlüftern - vgl. Kapitel 4.2.3). Dadurch und durch das Mobilitätskonzept (vgl. Ziel 08) leistet Differdange einen Beitrag zum siebten Umweltziel, wobei die Reduktion der Lärmbelastung ein ernstzunehmendes Problem für Differdange bleibt.

**Ziel 08: Verbesserung des Modal Split zwischen öffentlichem Verkehr (ÖV) und motorisiertem individuellen Verkehr (MIV) auf 25/75**

Schon das *Programme Directeur d'Aménagement du Territoire* (PDAT 2003) formulierte das Ziel, den Anteil des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen (Modal Split) zur Reduzierung der verkehrsbedingten Umweltbelastungen bis zum Jahr 2020 auf 20% zu steigern. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs soll noch stärker erhöht werden.

Um die Verteilung von öffentlichem- und Individualverkehr zugunsten des öffentlichen Transportes zu verbessern, besteht Bedarf an einer Entlastung der eher schmal angelegten Ortsdurchfahrtsstraßen. Mit dem angestrebten Bevölkerungswachstum von maximal 20% innerhalb der nächsten zehn Jahre ist es für eine Vorranggemeinde wie Differdange aus mehreren Gründen wichtig, den MIV so stark wie möglich zu reduzieren und die sanfte Mobilität - vor allem im Talbereich der Gemeinde - dauerhaft auszubauen und neben angepasster Verkehrsführung und Infrastruktur für den unmotorisierten Verkehr auch fußläufig schnell erreichbare Verbindungen zu schaffen, um die Ortsteile besser erreichbar zu machen, ohne auf die Nutzung eines Autos angewiesen zu sein.

Zur Erreichung des achten Umweltziels dient die Ausarbeitung des Mobilitätskonzeptes, in dem das Rad- und Wanderwegenetz der Gemeinde (vgl. Abbildung 18, S.54, Abbildung 19, S.55) umgesetzt wird und die nationalen und regionalen Wege miteinander verbunden werden. So sollen die Viertel miteinander und die Stadt mit dem Umland verbunden werden.[105]

[105] Etude préparatoire. Espace et Paysages/ Vandriessche. Dezember 2017. S.61.

Ferner ist Differdange durch öffentliche Transportmittel (Bus) angebunden. Sie verbinden alle Stadtteile sowie die Gemeinde mit den Nachbargemeinden miteinander. Per Bahn ist Differdange über die Linie Pétange – Esch/Alzette abgedeckt und somit direkt mit Luxembourg-Stadt verbunden.[106]

Der Ausbau der sanften Mobilität bleibt für Differdange auch zukünftig ein Themenfeld.

**Ziel 09: Kein weiterer Verlust an hochwertigen Landschaften, Kultur- oder Sachgütern**

Diese Zielsetzung begründet sich aus der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (PNDD November 2010).

Auf dem Gemeindegebiet Differdanges befinden sich 3 Einzelbäume und 2 Baumalleen, die als merkenswerte Bäume[107] markiert sind. Ferner liegen auf Gemeindeebene betrachtet insgesamt 1,43 ha der planungsrelevanten Flächen innerhalb der *Zone rouge (terrains avec des sites archéologiques majeurs, classés monument national, inscrits à l'inventaire supplémentaire, ou en cours de classement*: *Zone rouge*: 77832 G-D->Differdange->B Section de Differdange->Differdange), 196,37 ha innerhalb der *Zone orange (terrains avec des vestiges archéologiques connus*) und 242,63 ha in der Zone *beige* (*terrains avec potentialité archéologique*) vgl. Tabelle 13 und Anhang 2n). Damit gilt bei 87 Flächen: « *contacter le CNRA avant tout projet d'aménagement* », während bei zwei Flächen (*Zone rouge*) der Untergrund ausschließlich mit einer ministeriellen Genehmigung verändert/ bearbeitet werden darf. Detailliertere Informationen: siehe Kapitel 4.2.2.

Des Weiteren gibt es eine ganze Reihe an Gebäuden, die nach dem Denkmalschutzgesetz *(loi de la conservation et la protection des sites et monuments nationaux)* vom 18. Juli 1983 in der « Liste des *immeubles et objets classés monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire suppplementaire* »[108] (SSMN, Januar 2019) geschützt sind (vgl. Kapitel 3.7). Ebenso gibt es eine Liste der Gebäude und Fassaden, die kommunal zu schützen sind (vgl. Anhang 1e).

In der Gemeinde Differdange und der näheren Umgebung befindet sich ferner eine Reihe wertvoller Natur- und Kulturlandschaften, die im PDS-P genannt sind.

Nach aktuellem Planungsstand ist durch die Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange mit keinem weiteren Verlust von hochwertigen Landschaften, Kultur- oder Sach-

[106] Etude préparatoire. Espace et Paysages/ Vandriessche. Dezember 2017. S.62.

[107] *Die großherzogliche Verordnung vom 18. März 2008 […] betreffend die Beihilfen zur Verbesserung der natürlichen Umwelt sieht Beihilfen für Pflegemaßnahmen oder Instandsetzungsarbeiten an bemerkenswerten Bäumen vor (Art. 2 Punkt f). Die in dieser Verordnung vorgesehenen Beihilfen beschränken sich im Prinzip auf die Grünzone (Art. 1). Für Pflegemaßnahmen von bemerkenswerten Bäumen sind allerdings Ausnahmen vorgesehen für verschiedene Fälle, in denen sich ein solcher Baum in einer Bebauungszone befindet. In einer solchen Situation kann trotzdem eine Beihilfe gewährt werden, wenn es sich um einen bemerkenswerten Baum handelt, welcher: - entweder klassiert ist im Rahmen der Prozedur über den Schutz der Nationalen Denkmäler; - oder sich auf der Liste der bemerkenswerten Bäume befindet, welche von der Naturverwaltung erstellt wird. Die Fassung vom 24. August 2012 dieser Liste beinhaltet 640 Bäume, Baumreihen und Baumalleen, für welche demnach eine solche Beihilfe möglich ist. Diese Liste macht keinen Unterschied, was die Lage der Bäume bezogen auf die Grünzone angeht.*

[108] Liste des immeubles et objets classés monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire suppplementaire. Service des sites et monuments nationaux (SSMN). Stand 16.01.2019.

gütern zu rechnen. Dennoch sollte mittel- und langfristig keine weitere Siedlungsausweisung Richtung Dogger-Plateau erfolgen.

# 7. Monitoring

Gemäß Art. 11 des SUP-Gesetzes (*loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*) ist die Gemeinde dafür verantwortlich, dass eine Überprüfung der tatsächlichen Auswirkungen der Neufassung des PAG auf die Umwelt in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt wird. Die Durchführung selber kann durch ein von der Gemeinde beauftragtes *Organisme Agrée* erfolgen, während die Verantwortung der Durchführung dem *Maître d´ouvrage* obliegt[109]. Das Monitoring umfasst eine Überwachung und Überprüfung dahingehend, ob negative erhebliche Umweltauswirkungen eingetreten sind, ob es unerwartete negative Auswirkungen gibt und ob die ökologische Funktionalität sichergestellt ist. Das Monitoring sollte spätestens alle 6 Jahre[110] erfolgen, um unvorhersehbare negative Auswirkungen durch die Umsetzung des PAG frühzeitig erkennen und ggf. gegensteuern zu können.

**Generell gilt:**

Um den Rahmen der vorliegenden DEP nicht zu sprengen und die Übersichtlichkeit des Dokumentes zu wahren, wird darauf verzichtet erneut alle zu überprüfende und durchzuführende Maßnahmen pro Fläche in tabellarischer Form aufzulisten. Die durchzuführenden Maßnahmen sind übersichtlich am Ende jeder Flächenbewertung pro Schutzgut dargestellt (z.B. Fläche D62 – Maßnahmen für D62 – Schutzgut Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt). Im Rahmen des Monitorings muss eine Überprüfung der Durchführung/ Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgen.

**Flächenübergreifende Monitoringthemen:**

Bei **Altlasten(verdachts)-Flächen** muss vor Veränderung der Fläche eine Überprüfung auf eine tatsächliche Belastung des Bodens erfolgen und ggf. eine Sanierung des Bodens.

Ferner sollte die Gemeinde die **Lärmbelastung** durch den Schienen- und Straßenlärm im Blick behalten und frühzeitig Maßnahmen diesbezüglich ergreifen.

Die Neuaufstellung des PAG sollte die für die Gemeinde wichtigen **Aktionspläne** (vgl. Kapitel 3.2) berücksichtigen.

Bei den **Anpflanzungen von Grünstrukturen** ist zu Beginn regelmäßig zu prüfen, ob die Bäume und Hecken tatsächlich anwachsen. Ist dies nicht der Fall, sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Gleiches gilt für Anpflanzungen zum Zweck der landschaftlichen Integrierung.

Ist die genannte Maßnahme eine **CEF-Maßnahme**, so MUSS diese vor Beginn des Eingriffs stattfinden, um die Kontinuität der ökologischen Funktion aufrecht zu erhalten.

[109] Workshop MEV « Strategische Umweltprüfungen » am 13.05.2016.

[110] Workshop MEV « Strategische Umweltprüfungen » am 13.05.2016.

Die Fledermaus-Nistkästen[111] sollten zwischen Oktober und Mai kontrolliert werden. Auf keinen Fall darf die Kontrolle zwischen Mai und Oktober erfolgen, da in dieser Zeit die Nistkästen besetzt sein können. Bei der Kontrolle sollten die Nistkästen auch von Unrat u.Ä. gereinigt werden, weshalb in der nachfolgenden Tabelle „Kontrolle und Reinigung“ bei den entsprechenden Flächen steht. Hintergrund hierfür ist die Tatsache, dass Fledermausnistkästen auch beliebte Wohnstätten von Vögeln (z.B. Meisen) oder Insekten sind. Generell werden von Seiten der Fledermausexperten selbstreinigende Nistkästen empfohlen, bei denen der Kot durchfallen und sich so nicht ansammeln kann.

Bei einer geplanten **Bebauung in Hangbereichen** von mehr als 20° Hangneigung muss vor Baubeginn eine geostatische Überprüfung stattfinden, um die Gefahr von Bodenrutschungen zu minimieren und eine Bauweise mit möglichst geringem Bodenaushub zu erarbeiten.

Die Gemeinde muss entsprechend dem Gesetz vom 19/12/2008 (*loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau*, Art. 44) eine **Ausweisung einer Trinkwasserschutzzone** (für die Trinkwasserquelle) vornehmen.

Auf Grundlage der aktuellen Daten und Hochrechnungen kann zwar der zukünftige **Trinkwasserbedarf** (2025) der Gemeinde Differdange voraussichtlich gedeckt werden, allerdings sollte dies in einem regelmäßigen, nahen Rhythmus (z.B. alle zwei Jahre) kontrolliert werden. Der aktuell voraussichtlich vorhandene Puffer von ca. 3205 $m^3$ / Tag Trinkwasser kann durch einen erhöhten Trinkwasserbedarf (v.a. in den Industriegebieten) verringert werden.

Flächen, die im Bereich **archäologischer Kulturgüter** liegen (*„Terrains avec des sites archéologiques majeurs, classés monument national, inscrits à l'inventaire supplémentaire, ou en cours de classement“*: *Zone rouge* oder „*Terrains avec des vestiges archéologiques connus*“ (*Zone orange*) liegen oder aufgrund der genannten Kriterien der *Zone beige* („*Terrains avec potencialité archéologique“)* als *Zone orange* behandelt werden) müssen entsprechend der Vorgaben behandelt werden. Es gelten die entsprechenden Regelungen und Vorschriften. Bei 87 Flächen muss das CNRA vor Baubeginn kontaktiert werden, während bei 2 Flächen NUR mit einer ministeriellen Genehmigung Veränderungen vorgenommen werden dürfen.

Die **denkmalgeschützten Gebäude/ Fassaden** dürfen nicht beeinträchtigt werden und sind zu erhalten.

[111] Information von ProChirop, mündliche Mitteilung von Fr. Harbusch, 03.03.2017.

# 8. Nicht-technische Zusammenfassung

Die Gemeinde Differdange hat beschlossen, ihren allgemeinen Bebauungsplan (PAG) neu aufzustellen. Nach der EU-Richtlinie 2001/42/EG, umgesetzt in nationales Recht durch das Gesetz vom 22. Mai 2008 *relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*, sind Pläne und Programme grundsätzlich einer strategischen Umweltprüfung (SUP) zu unterziehen. Aufgabe der SUP ist es, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt schon in der Planungsphase zu erkennen, um ggfs. rechtzeitig gegensteuern zu können. Ziel ist der Erhalt und der Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit sowie ein sparsamer Umgang mit den natürlichen Ressourcen. Generell gliedert sich die SUP in drei Teile:

1. Feststellung der Umweltrelevanz und Umwelterheblichkeitsprüfung (1. Phase der SUP),
2. Detail- und Ergänzungsprüfung (2. Phase der SUP),
3. Beschluss, Öffentlichkeitsarbeit und Monitoring

In der ersten Phase wird eine Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) durchgeführt. Diese soll die Erheblichkeit der Auswirkungen auf die sieben Schutzgüter (Bevölkerung/ Gesundheit des Menschen; Pflanzen/ Tiere/ biologische Vielfalt; Boden; Wasser; Klima und Luft; Landschaft; Kultur- und Sachgüter) durch die Neuaufstellung des PAG's einschätzen und bewerten. Sie wurde von ESI im Juli 2016 durchgeführt und umfasst 62 untersuchte Flächen. Der entsprechende Avis des MEV bezüglich der UEP erging am 16. Juni 2017 an die Gemeinde Differdange.

In der zweiten Phase wird die Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP) erstellt. Die Ergebnisse der UEP sowie die generellen und flächenspezifischen Anmerkungen des MEV bilden hierfür die Basis und definieren jene Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden müssen. Da im Rahmen der DEP 62 Flächen hinzugekommen sind, müssen diese im Rahmen der DEP eine Nachprüfung der ersten Phase und ggf. die Durchführung der zweiten Phase erfahren. Somit werden im Rahmen der **DEP insgesamt 124 Flächen** untersucht, von denen **26 vertiefend** untersucht werden. Für eine gute Übersichtlichkeit und Transparenz werden im Rahmen der DEP alle Flächen beschrieben und dargestellt.

Die Auflistung aller Flächen, sowie die Dokumentation des aktuellen Flächenzustands durch Fotos, die chronologische Auflistung der SUP-Prozedur und die Übernahme der Ergebnisse der UEP sowie der Hinweise des Avis MEV in die DEP dienen der Transparenz, der Vollständigkeit und der Übersichtlichkeit der DEP, da diese Phase eine Zusammenführung und Vervollständigung beider Phasen darstellt.

Für die Durchführung der DEP wurde die Arbeitsgemeinschaft Enviro Services International/ Dewey Muller von der Gemeinde Differdange beauftragt. Die Erstellung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem PAG-Büro Espace & Paysages. Die Methodik der DEP orientiert sich an dem vom MEV herausgegebenen *Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'Aménagement Général* (2. Fassung vom 17.06.10).

Zunächst wird in der DEP die Kompatibilität der Neuaufstellung des PAG mit übergeordneten Plänen und Programmen (wie beispielsweise dem PDAT, dem IVL, der sektoriellen Pläne und dem PNPN) geprüft. Bei der Umsetzung des neuen PAG müssen die genannten Projekte (z.B. des IVL) berücksichtigt werden. Bis auf die Schutzgebiete gibt es keine Widersprüche. Bezüglich der Schutzgebiete wurde im Rahmen der DEP ein Natura2000-Screening (pact 2016b und pact 2019b) durchgeführt, das die Kompatibilität des neuen PAG mit den nationalen und internationalen Schutzgebieten prüft.

Anschließend folgt eine detaillierte Erfassung und Darlegung des aktuellen Zustands in der Gemeinde Differdange bezüglich der sieben Schutzgüter:

Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen

Die Gemeinde Differdange ist gut mit Freizeit- und Naherholungsmöglichkeiten (z.B. durch 39 Spielplätze und 11 Fußballfelder, Entdeckungspfade, Museen/ Galerien und Parks) ausgestattet und legt großen Wert auf ökologisch gestaltete Grünflächen.

Neben dem historisch begründeten Industriegebiet gibt es ein nationales Gewerbegebiet im Nordosten und 55 commodo-pflichtige (class 1) Betriebe in der Gemeinde. Im Bereich der Landwirtschaft ist vor allem die Rinderzucht zu erwähnen.

Neben möglichen technogenen Belastungen, Geruchsbeeinträchtigungen, wird ebenso die Luftqualität Differdanges analysiert. Ein wichtiger Schritt hierzu ist der Beitritt zum „Klimapakt“. Hochwassergefahrenbereiche liegen in Differdange nicht vor. Verkehrsbelastungen und -immissionen (z.B. Lärm und Staub) sind durch den erhöhten Straßen- und Schienenverkehr in einigen Bereichen zu erwarten.

Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Unter diesem Schutzgut werden die Schutzgebiete, die vorhandene Flora und Fauna und die geschützten Biotope analysiert.

Auf dem Gemeindegebiet befinden sich zwei Schutzgebiete von internationalem Interesse (Natura2000-Gebiet *LU0001028 Differdange Est – Prenzebierg/ Anciennes mines et Carrières* sowie das Vogelschutzgebiet *LU0002008 Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebierg, Rollesbierg, Ronnebierg, Metzerbierg et Galgebierg)* sowie ein ausgewiesenes Naturschutzgebiet (im Norden) und ein auszuweisendes im Süden/ Südwesten, beides von nationalem Interesse. Da es einige Flächen gibt, die in ein Schutzgebiet hineinragen (z.B. Fläche D63a oder D93) oder an ein Schutzgebiet angrenzen (z.B. Fläche D33 oder D80) wurde für beide Arten der Betroffenheit ein Natura2000-Screening (pact 2016b und pact 2019b) durchgeführt.

Ferner weist Differdange eine Vielzahl geschützter Biotope im Außenbereich (z.B. magere Flachlandmähwiesen, eine Streuobstwiese (östlich von Lasauvage), drei Bereiche mit Trespen-Schwingel-Kalk-Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea) und ein Bereich mit Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede) sowie im Innenbereich (z.B. Baumgruppen, Feldhecken, Sukzessionslaubwald, Auwald oder Sumpfdotterblumenwiesen) (Oeko-Buerau 2013 und 2015d) auf.

Demnach gibt es ebenso eine Vielzahl an Aktionsplänen (*plans d'action habitats*), die für die Gemeinde Differdange relevant sind (z.B. Streuobstwiesen – vergers, Auwälder – forêts alluviales, Magere Flachland-Mähwiesen – Prairies maigres de fauche, etc.). Ebenso wurde ein Vorkommen von einigen geschützten Tierarten auf dem Gemeindegebiet bestätigt (z.B. Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) oder Kammmolch (*Triturus cristatus*)). Eine umfassende Überprüfung aller geschützten Tierarten (sowie die Auflistung notwendiger Maßnahmen) erfolgt im Rahmen der Artenschutzprüfung (pact 2016a und 2019a) und der Expertengutachten der Wildkatzenfauna (GeoData 2015), der Avifauna (COL 2015 und 2018) und der Fledermausfauna (Gessner 2015 und 2018). Gemäß den Ergebnissen sind somit ebenso einige Aktionspläne für Arten (*plans d'actions espèces*) für die Gemeinde Differdange von Bedeutung (z.B. für den Kammmolch (*Triturus cristatus*), die Wildkatze (*Felis sylvestris*), die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) oder die Heidelerche (*Lullula arborea*).

Schutzgut Boden

Neben der Geologie und Pedologie wird auch das Relief untersucht. Dies ist geprägt von den Folgen der unterschiedlich stark erosionsanfälligen Gesteinsschichten, wodurch die Gemeinde in eine Hoch- und eine Tiefebene unterteilt ist und daneben die isoliert stehende Erhebung "Rattem" im Süden der Gemeinde (Zeugenberg) besteht. 61% der Oberfläche Differdanges wird als ländlicher und 39% als städtischer Raum genutzt. Differdange weist gute bis sehr gute Böden auf dem Dogger-Plateau und im Bereich der Talsohle (südöstlicher Gemeindebereich) auf.

Aufgrund der industriellen Geschichte der Gemeinde gibt es einige Flächen mit Altlasten (sites contaminés ou assainis – SCA) sowie mit potenziellen Altlasten (sites potentiellement contaminés – SPC). Hinweise zum Umgang mit diesen Flächen werden gegeben.

Schutzgut Wasser

Für die Trinkwasserquelle im Bereich *Fond-de-Gras/ Tëtelbierg* muss laut *loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau*, Art. 44 die Ausweisung einer Trinkwasserschutzzone erfolgen.

Differdange weist einige Quellen auf, wovon nur eine als Trinkwasserquelle genutzt wird. Ferner gibt es drei Trinkwasserbehälter, welche die Ortsteile der Gemeinde mit Trinkwasser versorgen, während Differdange Mitglied im SES (*Syndicat des Eaux du Sud*) ist. Nach Hochrechnungen aus aktuellen Daten kann (neben einem Puffer von 3.205 m²/ Tag) der zukünftige Trinkwasserbedarf der Gemeinde Differdange voraussichtlich gedeckt werden. Neben zahlreichen Stillgewässern verfügt die Gemeinde über den Fluss *Chiers* und den *Reierbach.* Die Wasserqualität der *Chiers* ist ausbaufähig.

Schutzgut Klima und Luft

Auf dem Gemeindegebiet von Differdange liegen im Wesentlichen zwei Klimatope vor: Im Westen im Bereich des Dogger-Plateaus und der Schichtstufen sind mit dem Wald und den offenen Wiesen ein **Waldklima** mit **Kaltluftentstehungsgebieten** sowie Übergangszonen an den Hängen vorhanden. Daneben gibt es eine große Fläche **Stadtklima** (unterteilt in Überwärmung durch industrielle Überbauung und Stadtklima mit mittlerer bis hoher Überwärmung durch Bebauung). Die Kaltluftentstehungsgebiete sollten großflächig unbebaut erhalten werden.

Schutzgut Landschaft

Die Gemeinde Differdange ist von hoher Reliefenergie gekennzeichnet und gemäß der geologischen Abfolge der Gesteinsschichten ergeben sich folgende vier Landschaftsräume:

Im Bereich der Siedlungen liegt die ***Talaue der Korn*** mit einem **Inselberg**, gen Westen und Süden folgen die Hangkanten der Doggerschichtstufe. Daran schließt sich überwiegend nach Westen hin das **Dogger-Plateau** an. Westlich dieses Plateaus liegt das **Reiherbachtal**.

Generell betrachtet weist die Gemeinde keine Problematik in diesem Bereich auf. Dennoch können auf den entsprechenden Flächen zur Integration des Siedlungskörpers in die Landschaft zum Grünland hin Grünstrukturen (z.B. heimische Hecken/ Gebüsche/ Gehölze/ Bäume – ein Grünstreifen (*écran vert*)) angepflanzt werden. Diese dienen der Reduktion der Geräusche/ des Lärms von der Stadt zum Offenland hin und mindern gleichzeitig die negativen visuellen Effekte der Bebauung.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auf dem Gemeindegebiet Differdanges gibt es 3 Einzelbäume und 2 Baumalleen, die als merkenswerte Bäume markiert sind.

Im Bereich archäologischer Kulturgüter liegen insgesamt vier Bereiche in der Zone *„Terrains avec des sites archéologiques majeurs, classés monument national, inscrits à l'inventaire supplémentaire, ou en cours de classement"* vor (*Zone rouge*), während ca. 40% des Gemeindegebietes als „*Terrains avec des vestiges archéologiques connus*" (*Zone orange*) und der restliche Gemeindebereich als „*Terrains avec potencialité archéologique"* (*Zone beige*) klassiert ist (CNRA 2016).

Ebenso gibt es eine Vielzahl an Gebäuden, die in der Gemeinde Differdange nach dem Denkmalschutzgesetz *(loi du 18.07.83 de la conservation et la protection des sites et monuments nationaux)* geschützt sind (SSMN, Januar 2019), sowie einige Fassaden, die zu schützen sind.

Im Anschluss an die Analyse der aktuellen Situation der Gemeinde folgt auf Grundlage aller relevanten Daten und Informationen die Bewertung und Einschätzung der Auswirkungen der Neuaufstellung des PAG pro planungsrelevante Fläche. Gleichzeitig werden ggf. entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs-, und Kompensationsmaßnahmen festgelegt, damit die Neuaufstellung des PAG den Vorgaben des Naturschutzgesetzes entspricht. Die genannten Maßnahmen, sowie die Umsetzung dieser auf PAG-Ebene werden zusammenfassend dargestellt.

Abschließend werden auch die kumulativen Auswirkungen auf Gemeindeebene betrachtet. Für die Gemeinde Differdange ist durch die Neuaufstellung des PAG mit einem kumulativen Verlust von 10 Einzelbäumen, 3.159 m² Baumgruppen, 223 m² Feldhecken, 240 m² Sukzessionslaubwald, 3.506 m² Gebüsch feuchter Standorte, 2.450 m² Gebüsch trockener Standorte und 3.380 m² Streuobstwiese zu rechnen. Gleichzeitig können voraussichtlich alle Baumreihen, Schnitthecken, Laubwälder, Waldmäntel, Sumpfdotterblumenwiesen, Kalkbuchenwälder, Perlgras-Buchenwälder, Eichenhainbuchenwälder, Röhrichte und Gewässer erhalten werden.

Dessen ungeachtet wurde im Rahmen der DEP festgestellt, dass einige Biotope, die 2013 noch vorhanden waren inzwischen nicht mehr existieren. Dies sind 2.820 m² Obstbaumwiese, 22.700 m² Gebüsch trockener Standorte und 3.350 m² Sukzessionslaubwald.

Der voraussichtliche Bodenverbrauch der Gemeinde Differdange liegt bei **143,06 ha** und somit über dem maximal zulässigen Bodenverbrauch von **84,7 ha** (für eine Zeitspanne von 12 Jahren ab der Genehmigung des PAG).

Ebenso sind die kumulativen Auswirkungen auf die neun Umweltziele (Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20 % bis 2020 (Basis: 2005); Stabilisation des nationalen Bodenverbrauchs auf 1 ha/ Tag bis spätestens 2020; Guter Zustand der Grund- und Oberflächengewässer bis 2015; Stopp des Verlustes an biologischer Vielfalt; Bewahrung eines guten Erhaltungszustandes der zu schützenden Lebensräume und Arten der FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie; Kein Überschreiten der Grenzwerte für Stickstoffoxide und Feinstaubpartikel; Verringerung der Lärmbelastung in der Gesamtbilanz; Verbesserung des Modal Split zwischen öffentlichem Verkehr (ÖV) und motorisiertem individuellen Verkehr (MIV) auf 25/75; Kein weiterer Verlust an hochwertigen Landschaften, Kultur- oder Sachgütern) ausführlich beschrieben.

Mit Blick auf die zukünftigen Jahre sind Hinweise zum Monitoring gegeben. Dieses soll sicherstellen, dass die tatsächlichen Auswirkungen der Neufassung des PAG's beobachtet, erfasst und kontrolliert und vor allem, dass die in der vorliegenden DEP beschriebenen Maßnahmen umgesetzt werden und diese erfolgreich sind. Somit umfasst das Monitoring eine Überwachung und Überprüfung.

**Unter der Bedingung der Umsetzung der genannten Maßnahmen sowie der Sicherung der ökologischen Funktionalität der vorgeschlagenen Maßnahmen kann die Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Differdange umweltverträglich durchgeführt werden.**

# 9. Quellenverzeichnis

ASTA 2013: Karte Bodengüteklassen. SOLS – Classes d'aptitude agricole. Commune de Differdange. Version provisoire 2013.

CNRA 2016: Commune de Differdange. Donées textuelles concernant les sites archéologiques connus. Karte archäologische Kulturgüter inklusive Liste und notice d'emploi. Centre national de recherche archéologique 2016.

COL 2018: Analyse avifaunistischer Daten in Bezug auf die Ergänzungsflächen der SUP Differdange. Centrale ornithologique. Oktober 2018.

COL 2015: Analyse avifaunistischer Daten in Bezug zum PAG der Gemeinde Differdange. Centrale ornithologique du Luxembourg. Natur&ëmwelt. Oktober 2015.

ESI 2017: Modification ponctuelle „Dahlscheidt" SUP Phase 1: UEP. Enviro Service International. März 2017.

GeoData sc 2015: Gutachten Wildkatze – Felis sylvestris. GeoData sc. Juni 2015.

Gessner 2018: Screening Fledermäuse. Ergänzender Fachbeitrag zur SUP. Gessner Landschaftsökologie. November 2018.

Gessner 2017: Flächen D23-1 und D23-2 sowie D8 Beurteilung des Fledermausvorkommens im Rahmen der geplanten Bebauung. Gessner Landschaftsökologie. Oktober 2017.

Gessner 2016: *Modification Ponctuelle* du PAG der Gemeinde Differdange « Rue de Titelberg » und « Bëschcrèche ». Screening Fledermäuse. Gessner. November 2016.

Gessner 2015: Geplante Baugebiete in der Gemeinde Differdange, Luxembug, Screening Fledermäuse, Fachbeitrag zur SUP. Gessner Landschaftsökologie. September 2015.

IVL – MIAT 2004: Ein Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept für Luxembourg. Innenministerium, Transportministerium, Ministerium für öffentliche Bauten, Umweltministerium, Wirtschaftsministerium, Wohnungsbauministerium. Januar 2004.

Kayser 2017: Detailstudie Vögel Modification ponctuelle Bëschcrèche Differdange, Gemeinde Differdange. Marie Kayser. September 2017.

Luxplan 2016: PAP Ouschterbour – Ökobilanzierung des Ist-Zustandes und vorläufige Kompensationslpanung. Luxplan s.a. Juni 2016

MEV & Z+B 2018: PDSP. Coupures Vertes: Konkretisierung der Grünzäsuren im Maßstab der örtlichen Planung. MEV. Zeyen+Baumann. Mai 2018.

MEV 2010: Plan d'action de lutte contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de soixante mille passages de trains pas an. MEV. Mai 2010.

Oeko-Bureau 2015a: Karte Geologie der Gemeinde Differdange. 2015.

Oeko-Bureau 2015b: Karte Klima für die Gemeinde Differdange. 2015.

Oeko-Bureau 2015c: Karte Landschaftsräume für die Gemeinde Differdange. 2015.

Oeko-Bureau 2015d: Karte Biotopkartierung (außen) der Gemeinde Differdange. 2015.

Oeko-Bureau 2014: Karte Hydrologie für die Gemeinde Differdange. 2014

Oeko-Bureau 2013: Karte Biotopkartierung (innen) der Gemeinde Differdange. 2013.

Öko-log 2016: Differdange – Oberkorn, Fläche „Oschterbour“, Fledermaus-Untersuchungen nebst Bemerkungen zu Vogelvorkommen und zur Haselmaus. Öko-log. Juli 2016.

Pact 2019a: Commune de Differdange Ergänzung zur Artenschutzrechtlichen Vorprüfung. Pact. Januar 2019.

Pact 2019b: Commune de Differdange Ergänzung zur Natura2000-Verträglichkeitsvorprüfung (Screening). Projets d’aménagement et concepts territoriaux. Pact. Januar 2019.

Pact 2017: Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung (Screening) – LU0001028 und LU0002008 im Rahmen der punktuellen Modifikation des PAG „Bëschcrèche“ der Commune de Differdange. Pact. März 2017.

Pact 2016a: Artenschutzprüfung. SUP zur Neuaufstellung des PAG. Pact. Januar 2016.

Pact 2016b: Commune de Differdange Natura2000-Verträglichkeitsvorprüfung (Screening) und Verträglichkeitsvorprüfung mit nationalen Schutzgebieten. Pact. Januar 2016.

PDAT 2003: Programme Directeur de l’Aménagement du Territoire. Les membres du Gouvernement. Luxembourg, le 27 mars 2003.

PDST 2014: Plan directeur sectoriel transports (PDS-T) avant-projet mai 2014.

PDSP 2018: Plan sectoriel Paysage (PDS-P).

PNPN 2017: Plan National concernant la Protection de la Nature (PNPN 2017-2021).

# 10. Anhangsverzeichnis

Alle Anhänge befinden sich auf CD, einzelne Dokumente liegen zusätzlich in Papierform vor.

| | | Papier | Format |
|---|---|---|---|
| **1. Allgemeine Dokumente** | | | |
| 1a | SUP - 2. Teil DEP – Flächenbewertung (4.3 Flächen, die in der DEP NICHT vertiefend analysiert werden sowie 4.4 Flächen, die in der DEP vertiefend analysiert werden) | X | A4 |
| 1b | Umwelterheblichkeitsprüfung UEP - ESI – Juli 2016 | - | - |
| 1c | Avis MEV zur UEP - 19.06.17 | X | A4 |
| 1d | Liste der Commodo-Klasse1-Betriebe der Gemeinde Differdange (Stand Juli 2016) | - | - |
| 1e | Liste der Gebäude und Fassaden, die zu schützen sind – Commune de Differdange 2015 | - | - |
| 1f | Bodenverbrauch (Berechnung im Detail) – ESI 2019 | X | A4 |
| 1g | Detaillierte Informationen – *Servitude urbanisation* – ESI 2019 | X | A4 |
| 1h | Abwasserstudie – version provisoire – S-Consult Juli 2016 | - | - |
| **2. Pläne** | | | |
| 2a | Gesamtplan der SUP-Flächen der Gemeinde Differdange – ESI 2019 | X | A1 |
| 2b | PAG en vigueur – Espace et Paysages 2015 | - | - |
| 2c | PAG projet – Espace et Paysages Stand 07.05.2019 | X | A1 |
| 2d | Biotopkartierung der Gemeinde Differdange (Innenbereich) – Oeko-Bureau - Juli 2013 | - | - |
| 2e | Biotopkartierung der Gemeinde Differdange (Außenbereich) – Oeko-Bureau - September 2015 | - | - |
| 2f | Geologie der Gemeinde Differdange – Oeko-Bureau 2015 | - | - |
| 2g | Hangneigung der Gemeinde Differdange – Oeko-Bureau 2015 | - | - |
| 2h | Hydrologie der Gemeinde Differdange – Oeko-Bureau 2014 | - | - |

| | | Papier | Format |
|---|---|---|---|
| 2i | Bodengütekarte für Differdange - ASTA version provisoire 2013 | - | - |
| 2j | Syndikate der Abwasserentsorgung – Schroeder&Associés 2006 | - | - |
| 2k | Abwasserkarte - Schroeder&Associés 2015 | - | - |
| 2l | Klimakarte für Differdange – Oeko-Bureau 2015 | - | - |
| 2m | Karte Landschaftsräume für Differdange – Oeko-Bureau 2015 | - | - |
| 2n | Karte archäologische Kulturgüter inklusive Liste und notice d'emploi – CNRA 2016 | - | - |
| 2o | Trinkwasserversorgung Differdange – Schroeder&Associés 2006 | - | - |
| **3. Gutachten** | | | |
| 3a | Wildkatze – *Felis sylvestris* – GeoData sc. 2015 | - | - |
| 3b | Avifauna – COL 2015 | - | - |
| 3c | Avifauna – Ergänzungsflächen Differdange - COL 2018 | - | - |
| 3d | Fledermäuse – Gessner 2015 | - | - |
| 3e | Fledermäuse – Ergänzungsflächen Differdange – Gessner 2018 | - | - |
| 3f | Artenschutzprüfung – pact 2016 | - | - |
| 3g | Artenschutzprüfung der Ergänzungsflächen Differdange – pact 2019 | - | - |
| 3h | Natura2000-Screening und Screening nationaler Schutzgebiete – pact 2016 | - | - |
| 3i | Natura2000-Screening der Ergänzungsflächen – pact 2019 | - | - |

| | | Papier | Format |
|---|---|---|---|
| **4. Unterlagen der Modifications poncutelles/ einzelner Flächenbewertungen** | | | |
| Modification ponctuelle „*Campus am Kannerbongert*“ (ehemals *Bëschcrèche*) | | | |
| 4a1 | SUP Phase 1 der Modification ponctuelle „*Campus am Kannerbongert*“ – ESI März 2017 | - | - |
| 4a2 | Detailstudie Avifauna – Campus am Kannerbongert - Kayser 2017 | - | - |
| 4a3 | Natura2000-Screnning – Campus am Kannerbongert – pact 2017 | - | - |
| 4a4 | Artenschutzprüfung – Campus am Kannerbongert – pact 2017 | - | - |
| 4a5 | Avifaunagutachten – Campus am Kannerbongert – COL 2017 | - | - |
| 4a6 | Fledermausgutachten – Campus am Kannerbongert – Gessner 2016 | - | - |
| Modification ponctuelle „*Rattem*“ | | | |
| 4b1 | SUP Phase 1 der Modification Ponctuelle „Rattem“ – ESI Mai 2017 | - | - |
| 4b2 | Avis MEV zur SUP Phase 1 der Modification Ponctuelle « Rattem » 03.01.2018 | - | - |
| 4b3 | Sceening Fledermäuse der Modification Ponctuelle “Hannert dem DimmiSi“, „Charlet Hondsbësch“ und „Rattem“ – Gessner 2016 | - | - |
| 4b4 | Analyse avifaunistischer Daten der Modification Ponctuelle “Hannert dem DimmiSi“, „Charlet Hondsbësch“ und „Rattem“ – COL 2016 | - | - |
| Modification ponctuelle *„Dahlscheidt“* | | | |
| 4c1 | SUP Phase 1 der Modification ponctuelle „Dahlscheidt“ - ESI März 2017 | - | - |
| Modification ponctuelle *„Rue Prinzenberg“* | | | |
| 4d | Screening Fledermäuse *Rue Prinzenberg* – Gessner 2015 | - | - |
| Fläche D51, *Rue de Soleuvre* | | | |
| 4e | Detailstudie Fledermausfauna *Rue Soleuvre*, D51 – Gessner 2016 | - | - |
| Fläche D52, *Stade athlétique – Quartier +* | | | |
| 4f1 | Étude de faisabilité – plan directeur avec stade athlétique – ALLEVA ENZIO 2018 | - | - |

| | | Papier | Format |
|---|---|---|---|
| 4f2 | Schéma directeur 1 D52 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4f3 | Schéma directeur 2 D52 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| Fläche D23-1, D23-2 und D8 | | | |
| 4g1 | Detailuntersuchung Fledermäuse Fläche D23 und D8 – Gessner 2017 | - | - |
| 4g2 | Schéma directeur 1 D23-1 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4g3 | Schéma directeur 2 D23-1 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| Fläche 54, Oberkorn, *PAP Oschterbour* | | | |
| 4h1 | Abschlussbericht Fledermausuntersuchung PAP Oschterbour – ÖKO-LOG 2016 | - | - |
| 4h2 | Erstabschätzung Ökobilanz und Kompensationsbedarf PAP Oschterbour, version porvisoire – Luxplan 2016 | - | - |
| 4h3 | Schéma directeur D54 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| Fläche D06 | | | |
| 4i1 | Schéma directeur 1 D06 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4i2 | Schéma directeur 2 D06 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4i3 | Schéma d'implantation D06 – Moreno 2013 | - | - |
| 4i4 | Schéma directeur 3 D06 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4i5 | Schéma directeur 4 D06 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| Fläche D10, *rue Pétange* | | | |
| 4j1 | Schéma directeur 1 D10 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4j2 | Schéma directeur 2 D10 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4j3 | PAP route de Pétange - Beng | - | - |
| Fläche D37a | | | |
| 4k1 | Schéma directeur 1 D37a – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4k2 | Schéma directeur 2 D37a – Espace et Paysages 2018 | - | - |

| | | Papier | Format |
|---|---|---|---|
| Fläche D37 | | | |
| 4l1 | Schéma directeur 1 D37 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4l2 | Schéma directeur 2 D37 – Espace et Paysages 2018 | - | - |
| 4l3 | Übersichtsplan der Fläche D37 – erhalten von AC Differdange 2019 | - | - |
| **5. Aktionspläne – plans d'action (espèces)** | | | |
| 5a | Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) | - | - |
| 5b | Kreuzkröte (*Bufo calamita*) | - | - |
| 5c | Kammmolch (*Triturus cristatus*) | - | - |
| 5d | Mauereidechse und Schlingnatter (*Podarcis muralis* und *Coronella austriaca*) | - | - |
| 5e | Zauneidechse (*Lacerta agilis*) | - | - |
| 5f | Wildkatze (*Felis sylvestris*) | - | - |
| 5g | Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) | - | - |
| 5h | Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) | - | - |
| 5i | Heidelerche (*Lullula arborea*) | - | - |
| 5j | Raubwürger (*Lanius excubitor*) | - | - |
| 5k | Rotmilan (*Milvus milvus*) | - | - |
| 5l | Kiebitz (*Vanellus vanellus*) | - | - |
| **6. Aktionspläne – plans d'action (habitats)** | | | |
| 6a | Streuobstwiesen - *vergers* | - | - |
| 6b | Auwälder – *forêts alluviales* | - | - |
| 6c | Schlucht- und Hangmischwälder – *forêts à ravin* | - | - |
| 6d | Kalk-Halbtrockenrasen – *pelouses calcaires* | - | - |
| 6e | Schilfröhricht – *Roselières à phragmite commun* | - | - |
| 6f | Sumpfdotterblumenwiesen – *Prairies humides du Calthion* | - | - |

| | | Papier | Format |
|---|---|---|---|
| 6g | Magere Flachland-Mähwiesen – *Prairies maigres de fauche* | - | - |
| 6h | Quellen und Quellbäche – *Sources non-exploitées pour l'alimentation en eau potable* | - | - |
| 6i | Naturnahe Stillgewässer im Offenland – *Mares des milieux ouverts* | - | - |
| **7. Sonstiges** | | | |
| 7a | Ablauf SUP-Prozedur (Quelle: Arbeitshilfe zum Leitfaden zur SUP für die Ausarbeitung des PAG) | - | - |
| 7b | Plan de gestion Natura2000-Gebiet_LU0001028-LU0002008 | - | - |
| 7c | Projet de PDS-P – *Zone de préservation des grands ensembles paysageres* Differdange – MEV 2018 | - | - |
| 7d | Plan directeur sectoriel paysages_document technique_Mai 2018 | - | - |
| 7e | Grünflächen in Differdingen – Kommunale Grünanlagen, ökologischer Unterhalt | - | - |
| 7f | Informationsblatt_Les arbustes du Luxembourg 2012 | - | - |
| 7g | Informationsblatt_heimische Straucharten 2012 | - | - |