

*Plan d'aménagement particulier*

# «ECO-c1 Mierscherbierg»

AC Mersch



## Umweltverträglichkeitsstudie

- gemäß *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*
- und gemäß Annex IV (n°65) des *règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*

### Screening-Dossier

### **Auftraggeber**

**AC de Mersch**  
B.P. 93  
L-7501 Mersch  
Tél. : 32 50 23 1  
Fax : 32 80 13



### **Auftragnehmer**

**Luxplan S.A.**  
85-87, Parc d'Activités Capellen  
L-8303 CAPELLEN  
Tél. : (+352) 26 390 1  
Fax : (+352) 30 56 09



<b>Projektnummer</b>	20181846-LP-ENV	
	<b>Name</b>	<b>Datum</b>
<b>Erstellt von</b>	Judith Boveland, M.Sc. Umweltwissenschaften	20. Juni 2019
<b>Geprüft von</b>	Andreas Wener, Dipl. Geograph	20. Juni 2019

R:\2018\20181846\_LP\_ENV\_ZAEc\_Mierscherbiereg\C\_Documents\C2\_Docs\_de\_Luxplan\20181846\_EIE-Screening ZAEc-Mierscherbiereg.docx



LUXPLAN S.A.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Kurzdarstellung des Projektes .....</b>	<b>8</b>
2.1	Zielsetzung und Beschreibung des Projektes .....	8
2.2	Lokalisierung des Projektes .....	10
<b>3</b>	<b>Vorliegende Grundlageninformationen .....</b>	<b>11</b>
3.1	Allgemeine bzw. themenübergreifende Informationen .....	13
3.1.1	Landesplanerische Aspekte .....	13
3.1.2	Plan d'aménagement général (PAG) .....	14
3.1.3	Strategische Umweltprüfung (SUP) .....	15
3.1.4	Projet d'aménagement particulier (PAP) .....	18
3.2	Schutzgutspezifische Informationen .....	19
3.2.1	Schutzgut Mensch .....	19
3.2.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt .....	23
3.2.3	Schutzgut Boden .....	25
3.2.4	Schutzgut Wasser .....	29
3.2.5	Schutzgut Klima und Luft .....	32
3.2.6	Schutzgut Landschaft .....	34
3.2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	35
<b>4</b>	<b>Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter .....</b>	<b>37</b>
4.1	Schutzgut Mensch .....	37
4.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt .....	38
4.3	Schutzgut Boden .....	38
4.4	Schutzgut Wasser .....	39
4.5	Schutzgut Klima und Luft .....	39
4.6	Schutzgut Landschaft .....	40
4.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	40
4.8	Sonstiges .....	40
4.9	Gesamtbewertung .....	43
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit .....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>Verwendete Literatur .....</b>	<b>46</b>

## Anhang

# Abbildungen

Abb. 1: Ausschnitt aus der <i>Partie graphique</i> zum <i>Projet d'aménagement particulière</i> , Version provisoire, Stand 19.06.2019. Größere Darstellung in Anhang 04 (Quelle: pact s.à r.l. 2019). .....	9
Abb. 2: Orthofoto 2018 – Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Lokalität Mersch (Maßstab 1:20.000) (Quelle: Geoportail 2019). .....	10
Abb. 3: Orthofoto 2018 – Umring der Planzone <i>PAP ECO-c1 Mierscherbiert</i> (rot). Größere Darstellung in Anhang 01 (Quelle: Geoportail 2019). .....	11
Abb. 4: Auszug aus dem Plan Directeur Sectoriel "zones d'activités économiques" – Lage der Planzone (rot) in Bezug zu der im Rahmen der Landesplanung geplanten Aktivitätszone (Bildquelle: ACT 2018, Datenquelle: PSZAE 2018). .....	13
Abb. 5: Auszug aus der <i>Partie graphique</i> zum <i>Plan d'aménagement général de la Commune de Mersch</i> , version coordonnée Januar 2019 (Zeyen & Baumann s.à.r.l.). Die Lage der Planzone <i>PAP ECO-c1 Mierscherbiert</i> ist rot dargestellt. ....	14
Abb. 6: Auszug aus der <i>Partie graphique</i> der <i>Modification ponctuelle du PAG – Zones d'activités "In den Gehen" et "Merscherberg Notzengrond" à Mersch</i> , Details sind dem Dokument in Anhang 03 zu entnehmen (Quelle: Zeyen+Baumann s.à r.l. Stand 03.12.2018; [Anm: MoPAG wurde am 03.06.2019 vom Gemeinderat gestimmt]). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt (der südliche Teil der Planzone ist nicht Gegenstand der MoPAG). .....	15
Abb. 7: Ausschnitt aus der ersten Phase der SUP zum <i>Plan d'aménagement général Commune de Mersch</i> – Abgrenzung der im Rahmen der SUP zum PAG der Gemeinde Mersch geprüften Zonen (Quelle: Luxplan S.A., 13.02.2014). Die Lage der Planzone <i>PAP ECO-c1 Mierscherbiert</i> ist schwarz dargestellt. ....	16
Abb. 8: Auszug aus dem Avis 6.3 des MDDI-DE zur SUP PAG Commune de Mersch ( <i>Réf-Nr. 78452/PP</i> ) vom 16.05.2014. ....	16
Abb. 9: Auszug aus dem Avis 6.3 des MDDI-DE zur SUP PAG Commune de Mersch ( <i>Réf-Nr. 78452/PP</i> ) vom 16.05.2014. ....	17
Abb. 10: Ausschnitt aus der <i>Partie graphique</i> zum <i>Projet d'aménagement particulière</i> , Version provisoire, (Quelle: pact s.à r.l. Stand 19.06.2019). Größere Darstellung in Anhang 04. ....	18
Abb. 11: Hauptverkehrsstraßen im Norden der Ortschaft Mersch (blau = Autobahn, rot = Nationalstraße, gelb = Landstraße, weiß = andere (Quelle: Geoportail 2019). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt. ....	20
Abb. 12: Bushaltestellen (violett), CFL-Haltestelle (pink) im Umfeld des PAP ECO-c1 Mierscherbiert (Quelle: Geoportail 2019). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt. ....	20
Abb. 13: Auszug aus dem EMV-Kataster – Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze ≥ 50 Watt (rot), Revisionsdatum 26.09.2017 (Quelle: Geoportail 2019). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt... ..	21
Abb. 14: Schematische Darstellung des Verlaufs der Hochspannungsleitung (schwarz) und Lage der Strommasten im Bezug zur Planzone (rot) (Quelle: Geoportail 2019). ....	22

Abb. 15: Ausschnitt aus der Biotopkartierung der Gemeinde Mersch, Art. 17-Biotope sind rosa hinterlegt (FHe = Feldhecke, BR = Baumgruppe) (Bildquelle: ACT 2018). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt. ....	25
Abb. 16: Links: Auszug aus der Geologischen Karte von 1971, Rechts: Auszug aus der Bodenkarte von 1999 – Lage der Planzone (rot) in Bezug zum geologischen und pedologischen Ausgangsmaterial (Quelle: Geoportail 2019). ....	26
Abb. 17: Auszug aus der Karte zur Bodengüteklasse SOLS – Classes – Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Bodengüteklassen (Quelle: ASTA version provisoire 2017). ....	26
Abb. 18: Exemplarisches Höhenprofil der Planzone in West-Ost-Richtung (Quelle: Geoportail 2019). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt. ....	27
Abb. 19: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – SCA-Flächen (Quelle: AEV 2017). ....	28
Abb. 20: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – SPC-Flächen (Quelle: AEV 2017). ....	28
Abb. 21: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu Oberflächengewässern im Bereich der Ortschaft Mersch (blau) (Quelle: data.public.lu 2018). ....	30
Abb. 22: Lage der Planzone (rot) in Bezug zum Grundwasserleiter "Luxemburger Sandstein" (blau) (Quelle: Geoportail 2019). ....	30
Abb. 23: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu Trinkwasserschutzzonen (provisorische und bereits durch RGD festgelegte Zonen) (Quelle: Geoportail 2019). ....	31
Abb. 24: Ausschnitt aus der <i>Partie graphique</i> zum <i>Projet d'aménagement particulière</i> , Version provisoire, (Quelle: pact s.à r.l. Stand 19.06.2019). Größere Darstellung in Anhang 04. ....	32
Abb. 25: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Klimafunktionskarte – Teil Nord. Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: SPACETEC 2004). ....	33
Abb. 26: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Bewertungskarte Klima/Luft – Teil Nord. Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: SPACETEC 2004). ....	34
Abb. 27: Lage der Planzone (rot) im Kontext zum <i>Grand ensemble paysagère "Mullerthal"</i> (rechts im Bild) und zu Grünzäsuren (links im Bild) (Quelle: Geoportail 2019). ....	35
Abb. 28: Konzeptvariante 1 (oben) ( <i>provisoire</i> ) zur Entwicklung der kommunalen und regionalen Gewerbebezonen am <i>Mierscherbiert</i> – Auszug aus dem <i>Plan Etude urbanistique / plan directeur pour les zones d'activités régionale et communales au lieu-dit Mierscherbiert, Localité de Mersch</i> . Stand: <i>provisoire</i> 26.03.2018. (Quelle: pact s.à r.l. 2018). Größere Darstellung in Anhang 05. ....	41
Abb. 29: Konzeptvariante 2 ( <i>provisoire</i> ) zur Entwicklung der kommunalen und regionalen Gewerbebezonen am <i>Mierscherbiert</i> – Auszug aus dem <i>Plan Etude urbanistique / plan directeur pour les zones d'activités régionale et communales au lieu-dit Mierscherbiert, Localité de Mersch</i> . Stand: <i>provisoire</i> 26.03.2018. (Quelle: pact s.à r.l. 2018). Größere Darstellung in Anhang 05. ....	42

## Tabellen

Tab. 1: Übersicht über die zur Ausarbeitung des vorliegenden Dokumentes verwendeten Grundlageninformationen (in loser Reihenfolge). .....	11
Tab. 2: Übersicht über die vom Projektträger bereitgestellten Informationen. ....	12
Tab. 3: Mobilfunkantennen in unmittelbarer Nähe zur Planzone. ....	22
Tab. 4: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – Beschreibung der SCA-Fläche (Quelle: AEV 2017). ....	29
Tab. 5: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – Beschreibung der an die Planzone unmittelbar angrenzenden SPC-Flächen (Quelle: AEV 2017). ....	29
Tab. 6: Übersicht zur Erheblichkeit schutzgutspezifischer Wirkungen – Gesamtbewertung der Ergebnisse der schutzgutspezifischen Vorprüfung. ....	44



## Anhang

- Anhang 01      Orthofoto (2018) mit Umring der Planzone *PAP ECO-c1 Mierscherbiereg*
- Anhang 02      Auszug aus der DEP zum PAG der Gemeinde Mersch (Luxplan S.A. 2015)
- Anhang 03      Document des Modifications ponctuelles du PAG Zone des d'Activités "In den Gehen" et "Merscherberg" Notzengrond" à Mersch et modification de la partie écrite (Zeyen+Baumann s. à r. l. 03.12.0218)
- Anhang 04      *Plan d'aménagement particulier "ECO-c1 Mierscherbiereg " – Version provisoire* (pact s. à r.l., Stand 19.06.2019)
- Anhang 05      Plan zur Etude urbanistique / plan directeur pour les zones d'activités régionale et communales au lieu-dit Mierscherbiereg, Localité de Mersch. – Konzeptvariante provisoire. (Quelle: pact s.à r.l., Stand: 26.03.2018)

## Abkürzungen

AEV	Administration de l'Environnement
AGE	Administration de la Gestion de l'Eau
ANF	Administration de la Nature et des Forêts
ASTA	Administration des Services Techniques de l'Agriculture
CASIPO	Cadastre des Sites Potentiellement Pollués
CEF	Continuous Ecological Functionality Measures
CNRA	Centre National de la R Archéologique
COL	Centrale Ornithologique du Luxembourg
DEP	Detail- und Ergänzungsprüfung, 2. Teil des Umweltberichtes zur SUP
EIE	Évaluation des Incidences sur l'Environnement / Etude d'Impact Environmental
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
ITM	Inspection du Travail et des Mines
IVL	Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept
LRT	Lebensraumtyp (nach FFH-Richtlinie)
MDDI-DE	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, Dept. Environnement
MECDD	Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable (ehemals MDDI-DE)
MNHN	Musée Nationale d'Histoire Naturelle
MoDu	Mobilité Durable
MoPAG	Modification ponctuelle du PAG
NatschG	Naturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
OBS	Occupation Biophysique du Sol
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PAG	Plan d'Aménagement General
PAP-NQ	Plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"
PCH	Administration des Ponts et Chaussées
PDAT	Programme Directeur d'Aménagement du Territoire
PNDD	Plan National pour un Développement Durable
PNPN	Plan National pour la Protection de la Nature
PSL	Plan Directeur Sectoriel – Logement
PSP	Plan Directeur Sectoriel – Paysages
PST	Plan Directeur Sectoriel – Transport
PSZAE	Plan Directeur Sectoriel – Zones d'Activités Économiques
RGD	Règlement Grand-Ducal
SCA	Sites Contaminés ou Assainis / Altlastenflächen
SEDAL	Service de Déminage de l'Armée Luxembourgeoise
SPC	Sites Potentiellement Pollués / Altlastenverdachtflächen





SSMN	Service des Sites et Monuments Nationaux
SUP	Strategische Umweltprüfung
UEP	Umwelterheblichkeitsprüfung, 1. Teil des Umweltberichtes zur SUP
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VMK	Vermeidung, Minderung und Kompensation
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZAD	Zone d'aménagement différé
ZPIN	Zones Protégées d'Intérêt National

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Mersch beabsichtigt am *Mierscherbiërg* die Entwicklung der kommunalen Gewerbezone und eines daran angrenzenden Wohngebietes. Das Plangebiet umfasst insgesamt 4,06 ha und wird als *PAP ECO-c1 Mierscherbiërg* bezeichnet.

Mit der vorgegebenen Dimensionierung erfüllt das Projekt somit die Kriterien des RGD<sup>1</sup>, Annexe IV (*Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences*), Punkt 65 (*Construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier "nouveau quartier" dont la surface de scellement du sol est comprise entre 20.000 m<sup>2</sup> et 100.000 m<sup>2</sup>*).

Außerdem werden mit einem Teilvorhaben des PAP, nämlich der Entwicklung der insgesamt 3,37 ha großen Gewerbezone, die Kriterien des genannten RGD, Annexe IV, Punkt 66 (*Construction d'une zone d'activités économiques dont la surface de scellement du sol est comprise entre 20.000 m<sup>2</sup> et 100.000 m<sup>2</sup>*).

Unter Bezugnahme auf Art. 2, Abs. 3, Punkt c des UVP-Gesetzes<sup>2</sup> ist dementsprechend zur Umsetzung der Planung zunächst zu prüfen (*vérification préliminaire, EIE-Screening*), ob für das Projektvorhaben die Durchführung einer UVP (*évaluation des incidences environnementales, EIE*) erforderlich ist.

Mit dem vorliegenden Dossier werden die für den UVP-Screening Prozess gemäß Anhang II des UVP-Gesetzes relevanten Informationen zusammengetragen. Außerdem erfolgt eine Vorabschätzung ob mit Umsetzung des Projektvorhabens vorraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind.

## 2 Kurzdarstellung des Projektes

Nachfolgend werden neben der Beschreibung der wesentlichen physischen Merkmale des Projektes auch die lokalräumlichen Gegebenheiten dargestellt.

### 2.1 Zielsetzung und Beschreibung des Projektes

Mit Umsetzung des in Abb. 1 dargestellten Projektvorhabens soll zum einen das bestehende Gewerbegebiet *Mierscherbiërg* und zum anderen die Wohnbebauung an der *Rue de Pettingen* weiterentwickelt werden. Die dem Gewerbegebiet zugeschriebene Teilfläche beträgt 3,37 ha. Hier sind auf sechs Lotissements insgesamt neun Baufenster vorgesehen, die über die *Allée John W. Léonard* bzw. über die in Verlängerung zu dieser Allée geplanten Straße erschlossen werden. Durch die entsprechende

---

<sup>1</sup> Règlement grand ducale du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

<sup>2</sup> Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.

Ausrichtung der Straße am nördlichen Flächenrand wird die Möglichkeit zur späteren Erschließung bzw. Anbindung an das angrenzende regionale Gewerbegebiet weiterhin offen gehalten. Mit der Anlage eines Fuß-/Radweges im Nordosten der Planzone wird entlang des hier vorgesehenen Retentionsbeckens eine direkte Verbindung zwischen Wohn- und Gewerbegebiet eingerichtet. Nördlich des Retentionsbeckens ist ein Service-Weg vorgesehen.

Die zur Wohnnutzung ausgeschriebene Teilfläche ist 0,69 ha groß und wird in zwölf Lotissements unterteilt. Fünf Lotissements sind direkt über die *Rue de Pettingen* erschließbar, für sieben weitere ist eine Zufahrtstraße mit Wendemöglichkeit geplant, wodurch auch für den nicht-motorisierten Verkehr eine Anbindung an die Straße *Beschmontsbongert* erfolgt. Zur Abschirmung des Wohngebietes vom Gewerbegebiet ist die Pflanzung einer dichten Baumreihe vorgesehen.



Abb. 1: Ausschnitt aus der *Partie graphique* zum *Projet d'aménagement particulière*, Version provisoire, Stand 19.06.2019. Größere Darstellung in Anhang 04 (Quelle: pact s.à r.l. 2019).



## 2.2 Lokalisierung des Projektes

Das Projekt *PAP ECO-c1 Mierscherbiereg* ist im Norden der Ortschaft Mersch am ostexponierten Hang des *Mierscherbiereg* situiert (Abb. 2 bzw. Anhang 01). Das Relief fällt im Bereich der Planzone von rund 265 m üNN im Westen auf ca. 257 m üNN im Osten schwach ab.

Im Süden und im Westen reicht der PAP an die bereits bebaute Aktivitätszone des *Mierscherbiereg*. Nördlich der Planzone erstreckt sich überwiegend Ackerland, welches gemäß *PAG en vigueur* für die Entwicklung der regionalen Gewerbezone (ECOr1) vorbehalten ist. Im Osten grenzt jenseits der *Rue de Pettingen* eine einreihige Wohnbebauung an. Die Planzone selbst wird landwirtschaftlich (Acker) genutzt und ist nahezu strukturlös. Am nordöstlichen Rand reicht eine Feldhecke auf die Planfläche (Abb. 3).



Abb. 2: Orthofoto 2018 – Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Lokalität Mersch (Maßstab 1:20.000) (Quelle: Geoportail 2019).



Abb. 3: Orthofoto 2018 – Umring der Planzone PAP ECO-c1 Mierscherbiert (rot). Größere Darstellung in Anhang 01 (Quelle: Geoportail 2019).

### 3 Vorliegende Grundlageninformationen

Für die im Rahmen des Umweltverträglichkeitsscreenings durchzuführende Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter durch die vorliegende Planung, bedarf es der Zusammenführung und Bereitstellung einer Vielzahl von vorhabenbedingt relevanten Grundlageninformationen. Tab. 1 gibt einen Überblick, über die im Rahmen der Bewertung der grundsätzlich berücksichtigten Informationen. Die jeweils relevanten Informationen werden in den folgenden Unterkapiteln entweder als "allgemein / themenübergreifend" (Kap. 3.1) oder "schutzgutspezifisch" (Kap. 3.2) beschrieben. Wenn die genannten Aspekte im Einzelfall in den folgenden Unterkapiteln keine weitere Erwähnung finden, dann begründet sich dies damit, dass sie als nicht vorhabenbedingt relevant bewertet wurden.

Eine Übersicht der von Seiten des Projektträgers gelieferten Informationen kann Tab. 2 entnommen werden. Diese sind zentraler Bestandteil der Anhänge des vorliegenden Dokumentes.

Tab. 1: Übersicht über die zur Ausarbeitung des vorliegenden Dokumentes verwendeten Grundlageninformationen (in loser Reihenfolge).

Verwendete Grundlageninformationen
Landesplanerische Grundlagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme Directeur d'Aménagement du Territoire (PDAT, 2003)</li> <li>• Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept (IVL, 2004)</li> <li>• Plan National pour un Développement Durable (PNDD, 2010)</li> <li>• Anpassung an den Klimawandel – Strategien für die Raumplanung in Luxemburg (MDDI-DAT 2012)</li> </ul>





Verwendete Grundlageninformationen	
•	2. Nationaler Aktionsplan Klima (MDDI 2013)
•	PNPN2 - Plan National Protection Nature (PNPN, 2017)
•	Plan sectoriel „Paysage“ (PSP, 2018)
•	Plan sectoriel „Logement“ (PSL, 2018)
•	Plan sectoriel „Transport“ (PST, 2018)
•	Plan sectoriel „Zones d’activités économiques“ (PSZAE, 2018)
•	Mobilité Durable (MoDu, 2012)
•	Plans d'action de lutte contre le bruit (projets: axes ferroviaires, axes routiers, aéroport, agglomération de Luxembourg (AEV 2018)
•	Programme national de qualité de l'air (AEV 2017)
Grundlageninformationen mit Bezug auf die Gemeinde Mersch	
•	<i>Partie écrite und Partie graphique</i> zum <i>Plan d’Aménagement Général</i> der Gemeinde Mersch, Stand Texte coordonné Januar 2019
•	SUP zum PAG der Gemeinde Mersch (inkl. UEP, DEP sowie Avis des MDDI-DE nach Art. 6.3 und Art. 7.2 des SUP-Gesetzes)
•	Altlasten(verdachtsflächen)kataster (Stand 2017, Cadastre des Sites Potentiellement Pollués, CASIPO)
•	Kartierung der Art. 17-Biotop in der Gemeinde Mersch (August 2013 / September 2009 bzw. Juni 2012)
•	Mobilfunkkataster (Geoportail 2019)
•	Daten des Centre National de la Archéologique (CNRA, Stand 2015)
•	Service des Sites et Monuments Nationaux (SSMN) : Liste des immeubles et objets classes monuments nationaux ou inscrits a l’inventaire supplémentaire (Stand 13.02.2019)
•	Daten des SIDERO zur Kläranlage Mersch (2016)
Weitere Informationen	
•	BD-Topo
•	Geologische Übersichtskarte (1992) sowie Geologische Karte 1:25.000 (1949)
•	Bodenkarte 1:100.000 (1969)
•	Biodiversitätsportal des MNHN (map.mnhm.lu) (Abrufdatum 18.02.2019)
•	diverse Themeninformationen aus Geoportail (Stand Februar 2019)
•	www.seveso.lu (Abrufdatum 08.02.2019)

Tab. 2: Übersicht über die vom Projektträger bereitgestellten Informationen.

Projektspezifische Informationen		
Themen	Inhalt	s. Anhang
• <i>Modification du PAG</i>	<i>Zones d’activités « In den Gehen » et « Merscherberg Notzengrond » à Mersch et modification de la partie écrite</i> (das Dossier wurde am 03.06.2019 vom Gemeinderat gestimmt)	Nr. 03
• <i>Plan d’aménagement particulier</i>	<i>PAP provisoire</i> inkl. Schnitte, Stand 19.06.2019	Nr. 04
• <i>Etude urbanistique / Plan directeur</i>	<i>Plan pour les zones d’activités régionales et communales</i>	Nr. 05

## 3.1 Allgemeine bzw. themenübergreifende Informationen

Wie zuvor bereits dargestellt, werden in der Folge die jeweils als vorhabenrelevant bewerteten Grundlageninformationen in loser Reihenfolge dargestellt und inhaltlich beschrieben.

### 3.1.1 Landesplanerische Aspekte

#### Plan Directeur Sectoriel "zones d'activités économiques"

Gemäß den landesplanerischen Vorgaben zu regionalen Gewerbegebieten (PSZAE 2018)<sup>3</sup> ist der nordöstliche Bereich der Planzone (ca. 0,5 ha) Teil der insgesamt 20,16 ha umfassenden *Zone d'activité économique* – Nr. 40: *Mersch (Mierscherbiert) – nouvelle zone régionale* (Abb. 4).

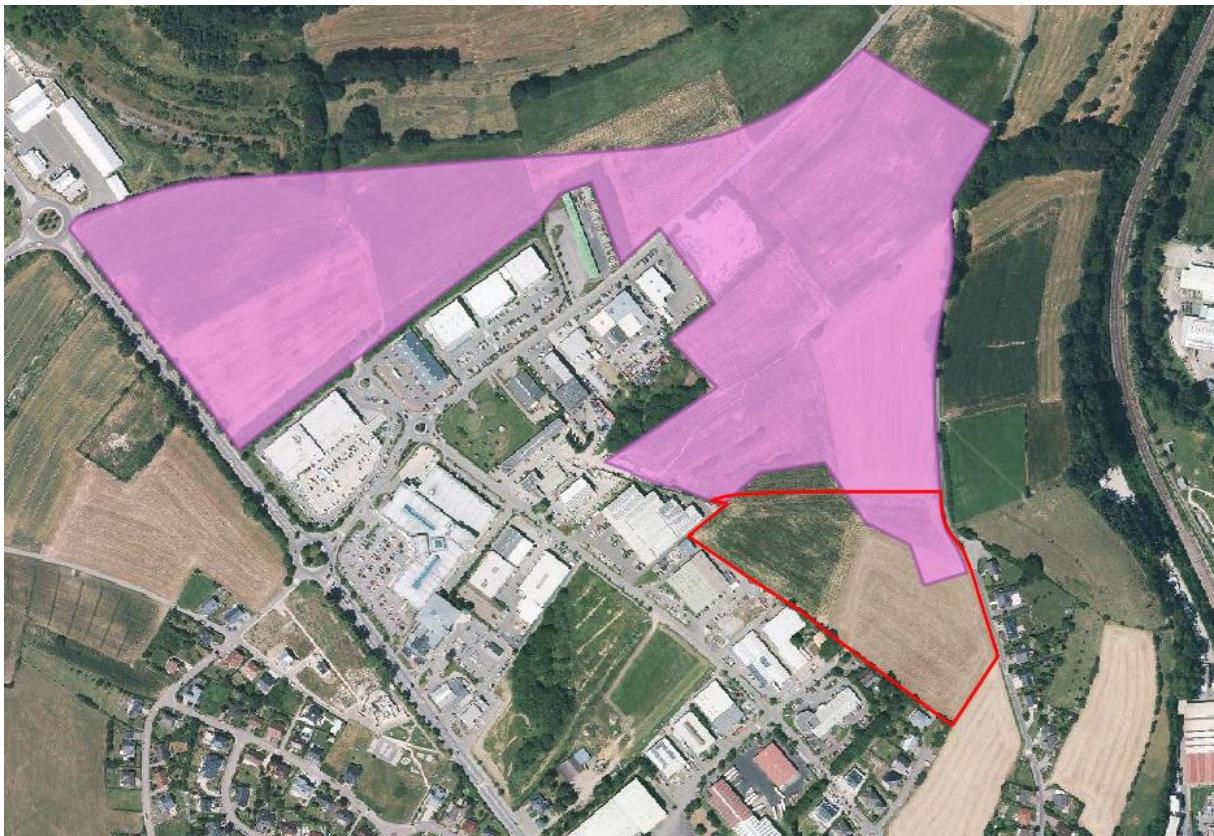


Abb. 4: Auszug aus dem Plan Directeur Sectoriel "zones d'activités économiques" – Lage der Planzone (rot) in Bezug zu der im Rahmen der Landesplanung geplanten Aktivitätszone (Bildquelle: ACT 2018, Datenquelle: PSZAE 2018).

<sup>3</sup> derzeit noch nicht rechtskräftig



### 3.1.2 Plan d'aménagement général (PAG)

Im PAG der Gemeinde Mersch ist das Areal des PAP ECO-c1 Mierscherberg größtenteils als Gewerbezone (ECO-c1 und ECO-r1) ausgewiesen. Ein Teilbereich ist zur Wohnbebauung vorgesehen (HAB-1).

Randbereiche der Gewerbezone sind mit einer Zone de Servitude d'Urbanisation (ZSU) des Typs intégration paysagère (IP) belegt. Außerdem ist die gesamte Planzone mit einer Identifikatio CEF-espèces protégés (CEF-m) versehen (Abb. 5).

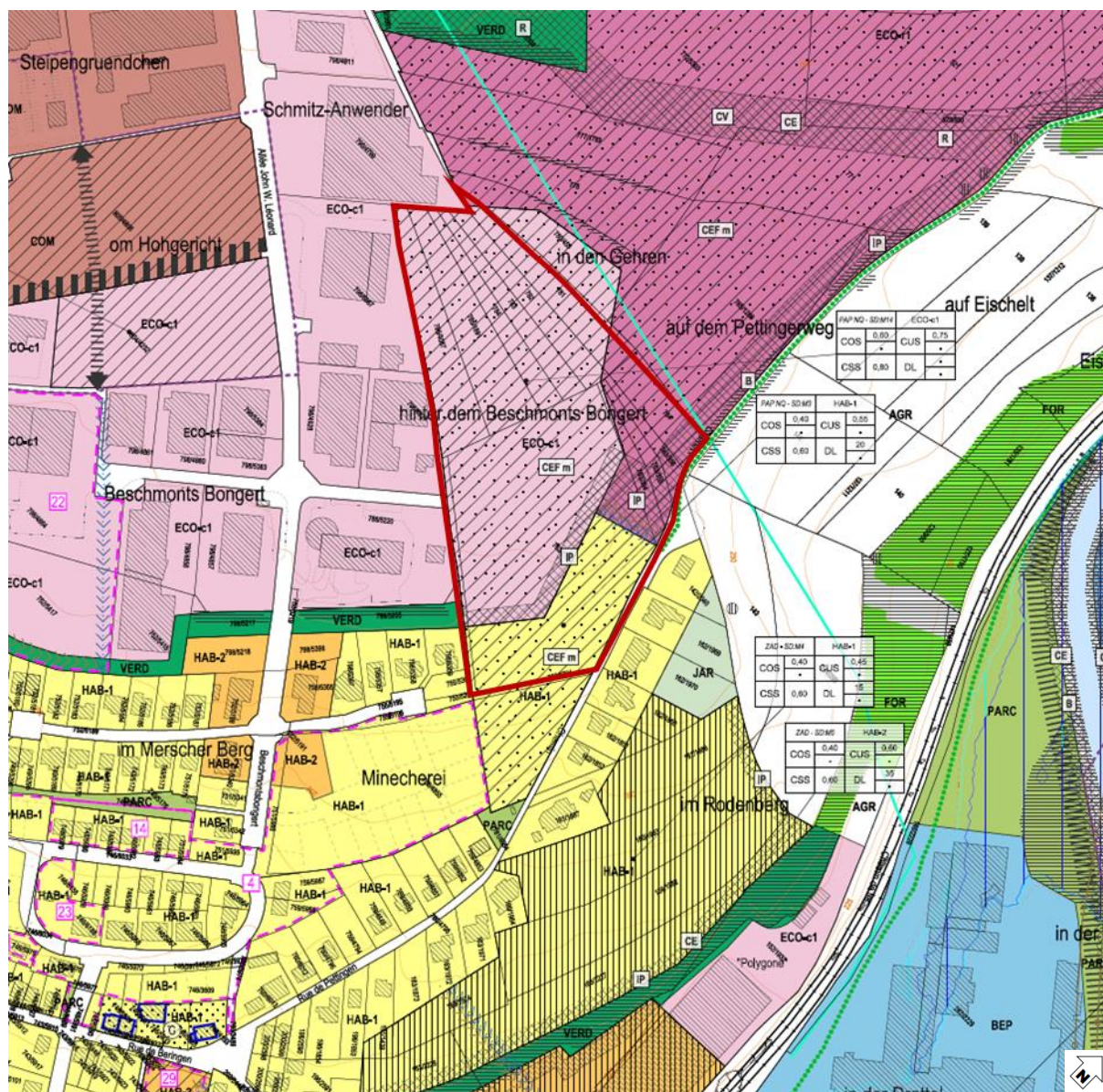


Abb. 5: Auszug aus der Partie graphique zum Plan d'aménagement général de la Commune de Mersch, version coordonnée Januar 2019 (Zeyen & Baumann s.à.r.l.). Die Lage der Planzone PAP ECO-c1 Mierscherberg ist rot dargestellt.



Mit dem Dossier zur punktuellen Änderung des PAG vom Stand 03.12.2018 (Zeyen+Baumann s.à r.l.) soll eine Modifizierung der Abgrenzung der kommunalen und der regionalen Gewerbezone vorgenommen werden. Des Weiteren findet dahingehend eine Anpassung der Definition der ZSU statt, als dass diese im Ausnahmefall punktuell durch Verkehrswege und öffentliche Leitungsnetz gequert werden darf.

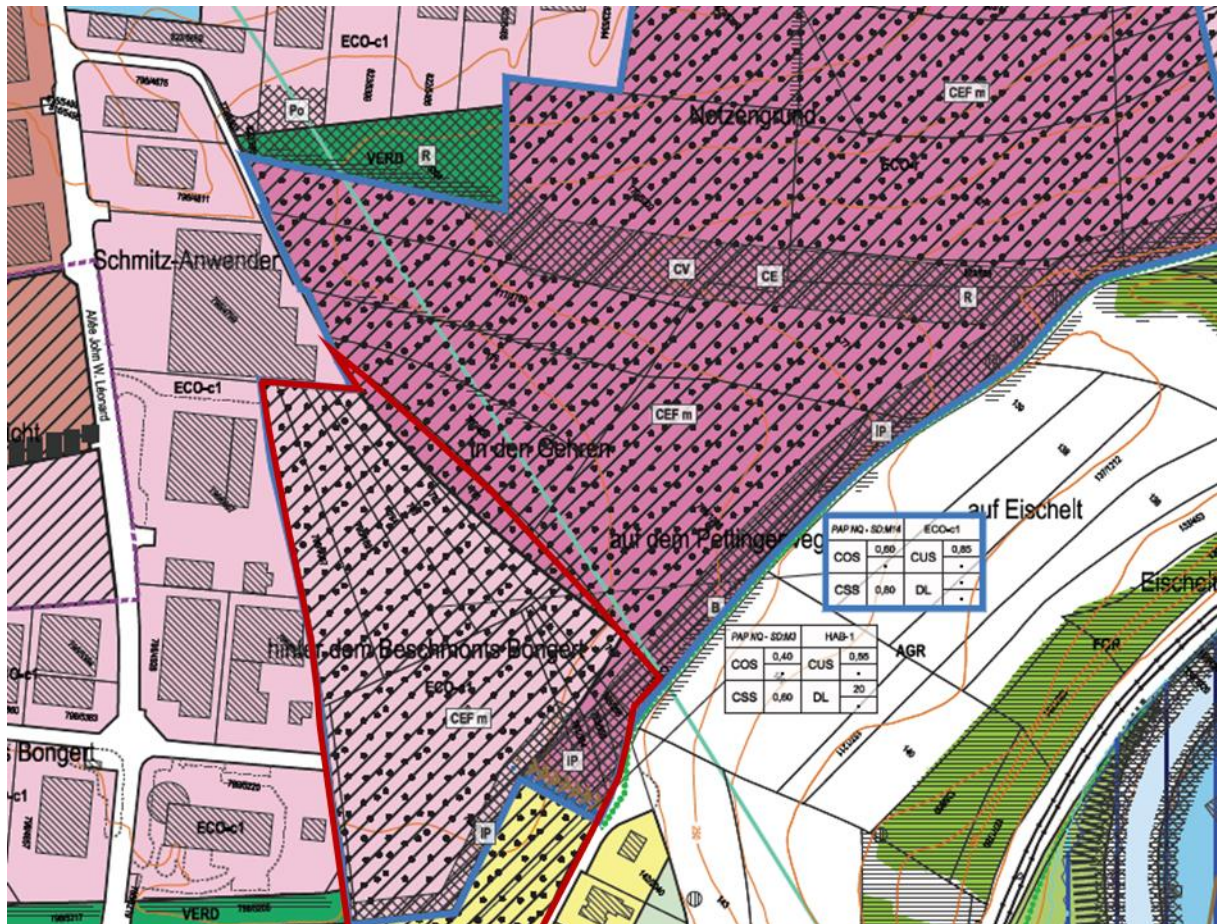


Abb. 6: Auszug aus der *Partie graphique* der *Modification ponctuelle du PAG – Zones d'activités "In den Gehren" et "Merschberg Notzengrund" à Mersch*, Details sind dem Dokument in Anhang 03 zu entnehmen (Quelle: Zeyen+Baumann s.à r.l. Stand 03.12.2018; [Anm: MoPAG wurde am 03.06.2019 vom Gemeinderat gestimmt]). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt (der südliche Teil der Planzone ist nicht Gegenstand der MoPAG).

### 3.1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)

Das Areal des PAP ECO-c1 Mierscherbiert wurde im Rahmen der SUP zum PAG der Gemeinde Mersch als Teilfläche der Planzonen M\_03, M\_15 und M\_16 geprüft (Abb. 7).

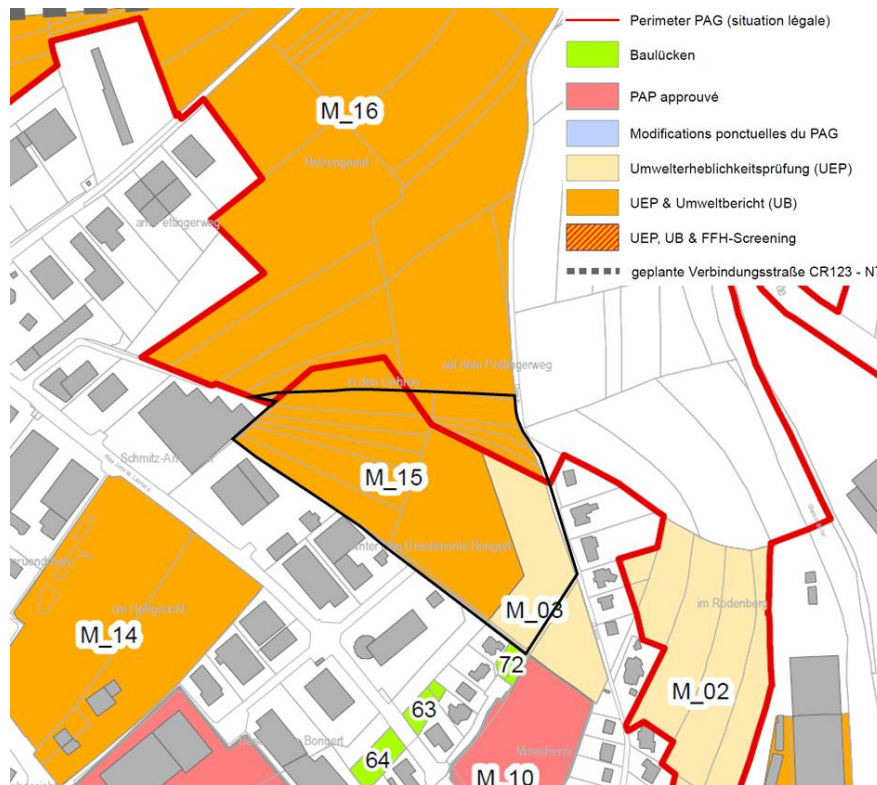


Abb. 7: Ausschnitt aus der ersten Phase der SUP zum *Plan d'aménagement général Commune de Mersch* – Abgrenzung der im Rahmen der SUP zum PAG der Gemeinde Mersch geprüften Zonen (Quelle: Luxplan S.A., 13.02.2014). Die Lage der Planzone PAP ECO-c1 Mierscherbiert ist schwarz dargestellt.

Im Rahmen der 1. Phase der SUP, der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) wurden von Seiten des durchführenden Büros bezüglich der geplanten Entwicklung der Zone M3 keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt erwartet. Das MDDI-DE<sup>4</sup> forderte allerdings eine detaillierte Ausführung relevanter Aspekte des Schutzgutes "Bevölkerung und Gesundheit des Menschen" (vgl. Abb. 8).

**M3 :** Dans l'UEP il est question de mesures préventives par rapport à la ligne de haute tension, sans qu'elles ne soient précisées davantage. Eventuellement, il serait également indiqué de se prononcer le trafic engendré par les zones M2 et M3 et son évacuation, notamment en direction du centre urbain de Mersch.

Abb. 8: Auszug aus dem Avis 6.3 des MDDI-DE zur SUP PAG Commune de Mersch (*Réf-Nr. 78452/PP*) vom 16.05.2014.

Für die Planfläche M\_15 konnten in der UEP erhebliche Auswirkungen der Schutzgüter "Bevölkerung und Gesundheit des Menschen" und "Boden" nicht ausgeschlossen werden. Diese Bewertung basierte im Wesentlichen auf folgenden Aspekten:

- Konfliktpotential mit angrenzendem Wohngebiet (akustische und olfaktorische Reize),
- Anzunehmender hoher Bodenversiegelungsgrad und Funktionsverlust im Naturhaushalt,
- angrenzende Altlastenverdachtsflächen.

<sup>4</sup> Heute MECDD



Im Rahmen der UEP konnten für die Planfläche M\_16 erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter "Bevölkerung und Gesundheit des Menschen", "Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt", "Boden", "Wasser" und "Landschaft" nicht ausgeschlossen werden. Diese Bewertung basierte im Wesentlichen auf folgenden Aspekten:

- Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen,
- Verlauf einer Hochspannungsleitung,
- anzunehmender hoher Bodenversiegelungsgrad und Funktionsverlust im Naturhaushalt,
- Biotop- und artenschutzrechtliches Konfliktpotential,
- Vorhandensein zweier Altlastverdachtsflächen,
- weite Einsehbarkeit.

Im Avis des MDDI-DE gemäß Art. 6.3 des SUP-Gesetzes werden die Flächen M\_15, M\_16 und M\_17 zusammenhängend angesprochen (vgl. Abb. 9). Es wird darauf hingewiesen, dass die Aspekte Landschaft, Biodiversität, ökologische Fragmentierung, Konfliktsituation mit angrenzender Wohnbebauung, Hochspannungsleitung, Verkehr / Lärm, Bodenverbrauch / Topographie, Altlastverdachtsflächen, Ortseingangssituation und Regenwassermanagement untersucht werden müssen. Des Weiteren betont das MDDI-DE, dass dem Raubwürgerrevier eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist.

Im Allgemeinen forderte das MDDI-DE zudem Ergänzungen hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Bewertung des Planvorhabens (u. a. fledermauskundliche Stellungnahme).

M15, M16, M17 : Toutes les zones sont à analyser en détail par rapport aux aspects suivants : paysage, biodiversité, fragmentation écologique, conflit de voisinage (notamment par rapport à M3, M9, M12), ligne à haute tension, trafic/bruit, consommation du sol/topographie, sites potentiellement contaminés, entrée de Mersch, gestion des eaux pluviales). A cela s'ajoute une évaluation des impacts cumulés. Une attention particulière est à accorder au territoire de la pie-grièche grise située dans la coupure verte entre Mersch et le Rouscht. Un avis de la Centrale ornithologique est à demander.

Abb. 9: Auszug aus dem Avis 6.3 des MDDI-DE zur SUP PAG Commune de Mersch (Réf-Nr. 78452/PP) vom 16.05.2014.

Im Rahmen der 2. Phase der SUP, der Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP, Luxplan S.A., 2015, vgl. Anhang 02) wurde den Anmerkungen des Avis 6.3 Rechnung getragen und die geforderten Teilaspekte detaillierter geprüft. Abschließend wurden notwendige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen definiert und Empfehlungen ausgesprochen. Für die Planzone zum PAP ECO-c1 Mierscherbiert lassen sich daraus folgende Aussagen ableiten:

- Anlage eines hohen und dichten Grünstreifens zwischen Wohn- und Gewerbegebiet (ZSU "intégration paysagère") sowie ggf. weiterer abschirmender Maßnahmen,

- Verlegung der Hochspannungsleitung oder Freihaltung eines Abstandes von 50 m (>100 kV) bzw. 30 m (20-100 kV),
- Minimierung des Versiegelungsgrades und Berücksichtigung von Gründächern u. a. zur Verzögerung des Niederschlagsabflusses bei Starkregenereignissen,
- Durch- und Eingrünung des Gewerbegebietes (u. a. Erhalt der bestehenden Gehölzstrukturen; ZSU "biotopes")
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Erhalt der lokalen Population des Großen Mausohres (betrifft den Verlust von Grünlandflächen),
- Berücksichtigung eines so genannten "Insektenfreundlichen" Beleuchtungskonzeptes,
- Kontaktierung des CNRA.

### 3.1.4 Projet d'aménagement particulière (PAP)

Im Rahmen der PAP-Entwicklung wurden, wie Abb. 10, bzw. Anhang 04 zu entnehmen ist, die Vorgaben des PAG berücksichtigt. Darüber hinaus wird entsprechend der Planung zum PAP die weitere Entwicklung bzw. Erschließung des Gewerbegebietes (ECO-r) vorgegeben.

Details zum *PAP ECO-c1 Mierscherbiert* können dem Anhang 04 entnommen werden. Die schutzgut-relevanten Aspekte werden in Kap. 3.2 aufgeführt.



Abb. 10: Ausschnitt aus der *Partie graphique* zum *Projet d'aménagement particulière*, Version provisoire, (Quelle: pact s.à r.l. Stand 19.06.2019). Größere Darstellung in Anhang 04.

## 3.2 Schutzgutspezifische Informationen

Im Rahmen der Screening-Phase beschränkt sich die Bereitstellung von Informationen in allgemeiner Weise auf Aspekte des Istzustands bzw. – sofern vorhanden – des Planzustands. Im Rahmen der Darstellung (und auch der nachfolgenden Bewertung) wird deswegen auch nicht zwischen vorhabenbedingten Wirkungen in der Bau- und in der Betriebsphase differenziert.

### 3.2.1 Schutzgut Mensch

Bei der Zusammenstellung von Grundlageninformationen zum Schutzgut Mensch sind grundsätzlich Informationen zur menschlichen Gesundheit sowie zum allgemeinen Wohlbefinden, zur Wohnqualität, zur gegenseitigen Verträglichkeit benachbarter Nutzungsarten, sowie zu Aspekten wie Lärm, Schad- oder Gefahrstoffen und elektromagnetischen Feldern von Bedeutung. Darüber hinaus sollten aber auch Aspekte wie beispielsweise die Erholungsfunktion betrachtet werden.

#### Verkehr / Mobilität

Die Planzone liegt linksseitig der *Rue de Pettingen* und im rückwärtigen Bereich der Bebauung an der *Allée John W. Léonard* (Abb. 11). Die Erschließung der Gewerbefläche ist über die von der *Allée John W. Léonard* ausgehenden Stichstraße vorgesehen, während das Wohngebiet von der *Rue de Pettingen* ausgehend erschlossen wird. Außerdem ist für den nicht-motorisierten Verkehr eine Verbindung zwischen Rue de Pettingen und dem neuen Gewerbegebiet vorgesehen. Eine weitere Fußwegeverbindung ist in Verlängerung zum *Beschmontsbongert* geplant, wodurch auch die fußläufige Entfernung der nächstgelegenen Bushaltestelle an der N7 verkürzt wird.

Die nächstgelegenen Bushaltestellen liegen an der N7 in ca. 500-650 m fußläufiger Entfernung zu Planzone (Abb. 12).



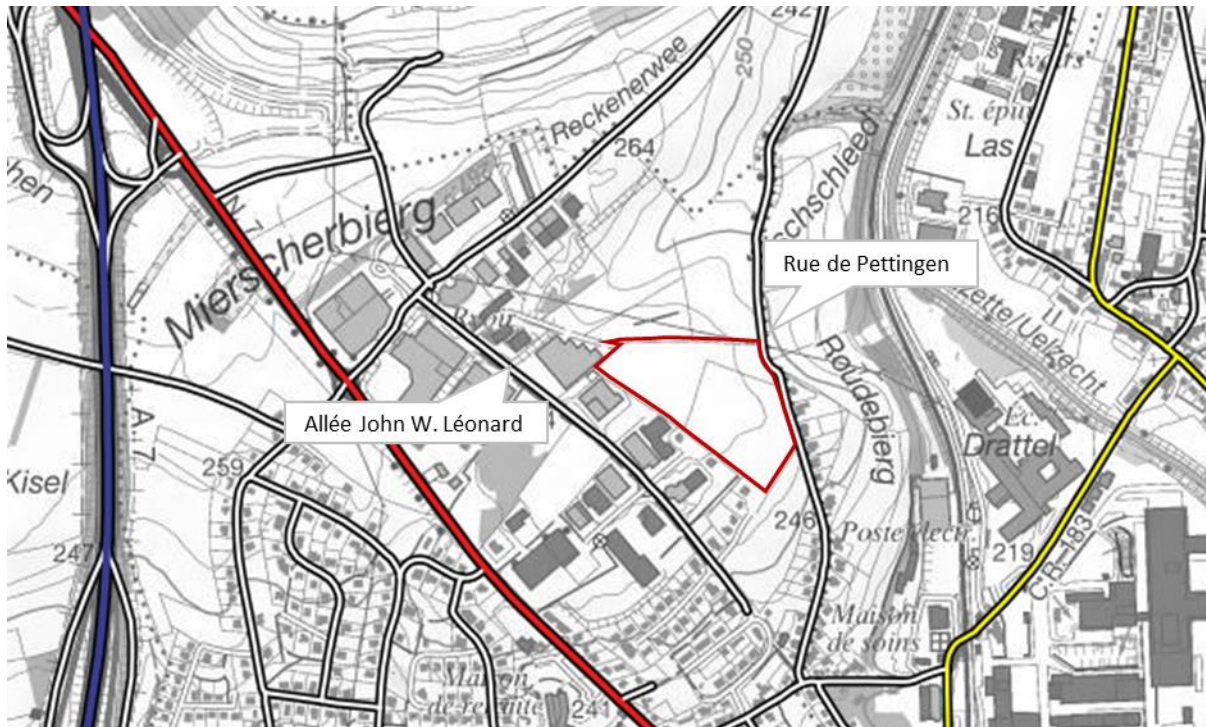


Abb. 11: Hauptverkehrsstraßen im Norden der Ortschaft Mersch (blau = Autobahn, rot = Nationalstraße, gelb = Landstraße, weiß = andere (Quelle: Geoportail 2019). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt.

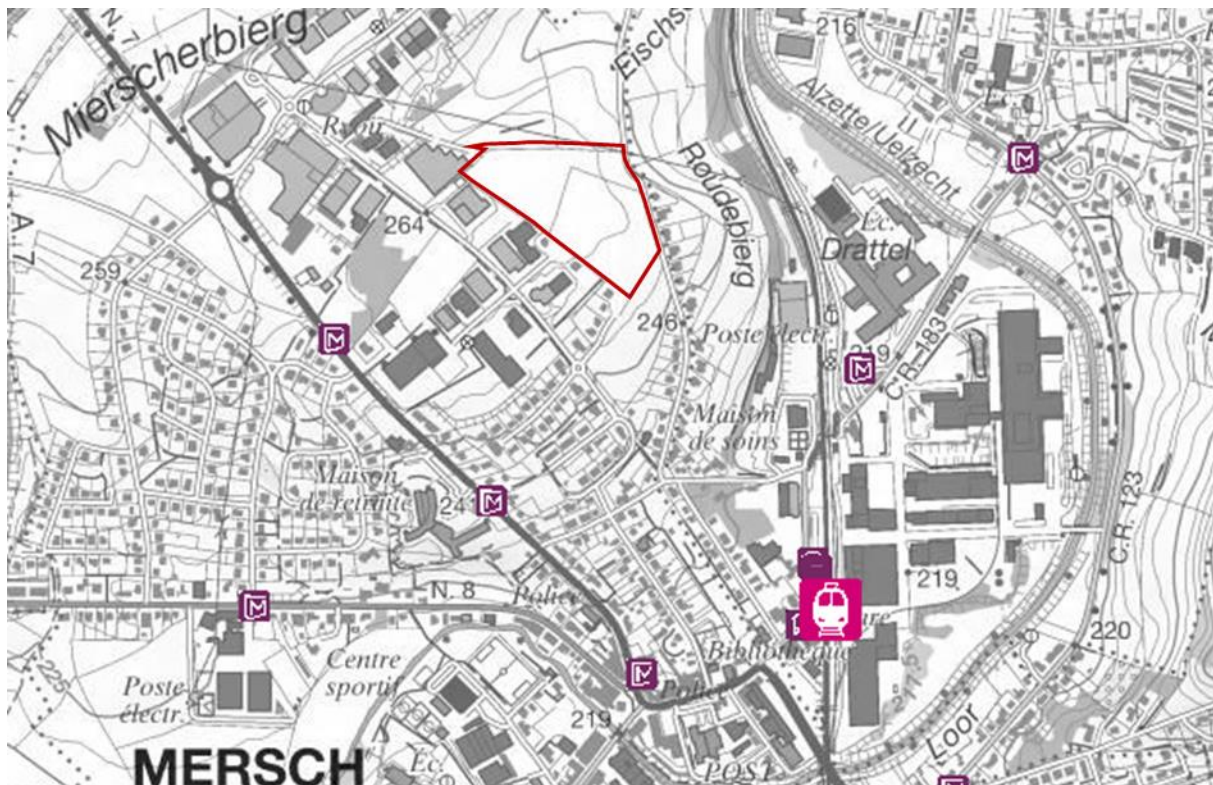


Abb. 12: Bushaltestellen (violett), CFL-Haltestelle (pink) im Umfeld des PAP ECO-c1 Mierscherbiërg (Quelle: Geoportail 2019). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt.

## Lärm

Die im Rahmen der Umsetzung der europäischen Richtlinie 2002/49/EG<sup>5</sup> erstellten strategischen Lärmkarten für Luxemburg liefern Informationen über die Lärmbelastung entlang der wichtigsten Straßenverkehrswege, Eisenbahnstrecken sowie zu den durch Flugverkehr generierten Geräuschemissionen (AEV 2018). Die Planzone liegt innerhalb keiner dieser Schalldruckpegel (vgl. Geoportail 2019).

Durch das bestehende Gewerbegebiet sind Lärmeffekte auf die Umgebung anzunehmen. Im Arrêté N° 1/04/0222 vom 05.12.2018 zum Commodo-Antrag vom 04.06.2004 ist das Lärmkontingent zwischen 7 und 22 Uhr, je nach Parzelle, auf 55 bis 65 dB(A)/m<sup>2</sup> und zwischen 22 und 7 Uhr auf 40 bis 53 dB(A)/m<sup>2</sup> beschränkt. Am Rande sensibler Bereiche, wie z.B. Dienstwohnungen, darf der maximale Schalldruckpegel grundsätzlich zwischen 7 und 22 Uhr 65 dB(A)Leq und zwischen 22 und 7 Uhr 50 dB(A)Leq nicht überschreiten.

## Mobilfunk / Elektromagnetische Strahlung

Wie Abb. 13 zeigt, befinden sich bereits am *Mierscherberg* drei Mobilfunkantennen. Mit rund 250 m Entfernung befinden sich die der Planzone am nächsten gelegenen Mobilfunkantennen auf dem Dach eines Gebäudes (Einkaufszentrum) im Norden des Gewerbegebietes. Ähnlich weit liegt auch die Antenne an der Straße *Um Mierscherberg* entfernt (Tab. 3).



Abb. 13: Auszug aus dem EMV-Kataster – Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze  $\geq 50$  Watt (rot), Revisionsdatum 26.09.2017 (Quelle: Geoportail 2019). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt.

<sup>5</sup> Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.



Tab. 3: Mobilfunkantennen in unmittelbarer Nähe zur Planzone.

Erlass-Nr.	Datum der Genehmigung	Standort	Beschreibung	Abnahme / Rapport
3/16/0223	20.02.2017 (Min. Env.) 17.03.2017 (Min. Trav.)	Radiotechnique Site Orange radio 600	TANGO S.A.	nicht vorliegend
3/16/0556	15.05.2017 (Min. Env.) 05.06.2017 (Min. Trav.)	Radiotechnique Site Tango M0090 Mersch Centre	TANGO S.A.	n°3801 / 2018
3/13/0027	10.10.2013 (Min. Env.) 15.10.2014 (Min. Trav.)	Tango - Antenne collective (Topaze) [TANGO S.A.] - 2013/10/16	TANGO S.A.	n°2097 / 2014 & n°1801 / 2016

Unmittelbar nördlich der Planzone verläuft in einer Entfernung von stellenweise weniger als 30 m eine Hochspannungsleitung. Im nordöstlichen Randbereich wird die Planzone von dieser Leitung tangiert. Außerdem ist in diesem Bereich ein Strommast situiert (Abb. 12). Die Hochspannungsleitung wird verlegt.



Abb. 14: Schematische Darstellung des Verlaufs der Hochspannungsleitung (schwarz) und Lage der Strommasten im Bezug zur Planzone (rot) (Quelle: Geoportail 2019).



## Erholung

Als große, landwirtschaftlich genutzte Freifläche am Rand einer bereits bestehenden Aktivitätszone bietet die Planfläche selbst keine nennenswerten Qualitäten zur Erholung. Der in Verlängerung der *Rue de Pettingen* ausgehende Wirtschaftsweg wird in seiner Funktion, u. a. als Verbindungselement für den nicht-motorisierten Verkehr zwischen Pettingen und Mersch, nicht beeinträchtigt.

Durch das im Nordosten der Planzone vorgesehene Retentionsbecken wird zudem auch eine räumliche Abgrenzung zwischen Gewerbegebiet und Wohnbebauung geschaffen. Am dichtesten reichen die Gebäude im Lotissement 10 und 11 an die Gewerbezone.

### 3.2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Im Rahmen der Betrachtung der Grundlageninformationen bezüglich des Schutzgutes Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt werden im Wesentlichen die natur- und artenschutzrechtlichen Aspekte herausgearbeitet. Schutzgebietsrelevante Aspekte (Natura2000, nationale Schutzgebiete) beschränken sich unter Bezugnahme der fledermauskundlichen Detailstudie von Gessner / Harbusch (2015) im vorliegenden Fall auf das FFH-Gebiet *Vallée de la Mamer et de l'Eisch* (LU0001018).

## Schutzgebiete

Die Planzone liegt in mehr als 600 m Entfernung (Luftlinie) zum oben genannten FFH-Gebiet. Im Rahmen der fledermauskundlichen Detailstudie aus dem Jahr 2015 konnten Gessner / Harbusch (2015) eine hohe Aktivität des Großen Mausohr (*Myotis myotis*) im Bereich der großen Freiflächen auf dem *Mierscherbiere* nachweisen. Kumulativ betrachtet gehen Gessner / Harbusch (2015) demnach von einer essentiellen Bedeutung der Grünlandareale am *Mierscherbiere* für diese, in den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes LU0001018 geführte Fledermausart aus. Die Planzone zum *PAP ECO-c1 Mierscherbiere* unterliegt hingegen vollständig der ackerbaulichen Nutzung. Dauergrünlandflächen sind von dem Projektvorhaben nicht betroffen.

## Besonders geschützte Arten

Mit den im Rahmen der SUP zum PAG der Gemeinde Mersch durchgeführten Potentialabschätzungen (Screenings) und Detailstudien liegen eine Vielzahl an Informationen zu artenschutzrechtlichen Aspekten im Bereich der Planzone vor (z. B. COL 2014, COL 2015, ProChirop 2014, ARGE Gessner / Harbusch 2015). Da sich die Beschaffenheit der Planzone nicht wesentlich geändert hat, werden die vorliegenden Studien weiterhin zur Information herangezogen und mit Bezug zum neuen NatSchG 2018 ergänzt.

Die Planzone zeigt teils aufgrund ihrer Habitatausstattung (strukturloses Ackerland), teils aufgrund der Nähe zum Gewerbegebiet und den damit verbundenen Störquellen, kein Potential als Fortpflanzungs-, Ruhe- und / oder Überwinterungsstätte planungsrelevanter Arten (Art. 21 NatSchG). Einzig in den

Heckenstrukturen am nordöstlichen Randbereich der Planzone sowie den angrenzenden Gehölzen können Brutvorkommen wenig störungssensibler Vogelarten nicht ausgeschlossen werden.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Planzone wird nicht mit dem Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten gerechnet (Art. 20 NatSchG).

### Habitate geschützter Arten

Gemäß den Ergebnissen der fledermauskundlichen Detailstudie von Gessner / Harbusch (2015) stellen insbesondere die Grünlandflächen auf dem *Mierscherbiereg* ein Jagdhabitat für zahlreiche Fledermausarten, darunter Große Mausohr, Wimperfledermaus sowie Bartfledermäuse, dar. Kumulativ betrachtet, konnten Gessner / Harbusch (2015) zudem eine essentielle Bedeutung der Grünlandflächen für das Große Mausohr nicht ausschließen. Wie bereits erläutert, trifft dies hinsichtlich der derzeitigen Nutzung der Planzone nicht auf die Planzone zum PAP ECO-c1 *Mierscherbiereg* zu. Allerdings kommt den Freiflächen am *Mierscherbiereg* gemäß Gessner / Harbusch (2015) auch eine Bedeutung als Flugkorridor für Fledermäuse zu.

Gemäß den Daten des MNHN (letzte Abfrage am 25.02.2019) liegen am *Mierscherbiereg* rezente Vorkommensnachweise des Schwarzmilan (*Milvus migrans*) vor. Im Vergleich der Planzone zu den Habitatanforderungen dieser großräumig agierenden Art wird nicht von einer regelmäßigen Nutzung der Fläche als Nahrungshabitat ausgegangen. Vorkommensnachweise der potentiell auf Ackerflächen im Offenland brütenden Feldlerche (*Alauda arvensis*) beschränken sich gemäß MNHN auf die Offenlandbereiche westlich der A7 bzw. südwestlich von Pettingen.

### Biotop

Die im Rahmen der SUP zum PAG der Gemeinde Mersch durchgeführte Biotopkartierung (2009, Aktualisierung 2012) zeigt, dass im Nordosten der Planzone, entlang des Wirtschaftsweges, eine Feldhecke den Kriterien nach Art. 17 NatSchG entspricht (Abb. 15).



Abb. 15: Ausschnitt aus der Biotopkartierung der Gemeinde Mersch, Art. 17-Biotop sind rosa hinterlegt (FHe = Feldhecke, BR = Baumgruppe) (Bildquelle: ACT 2018). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt.

### 3.2.3 Schutzgut Boden

Im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Boden sind Aspekte wie Bodenqualität, Altlasten, Schadstoffeinträge, Flächeninanspruchnahme / Versiegelungsgrad sowie Geländeänderungen und dadurch bedingte Naturgefahren, wie z. B. Hangrutschgefahr, von zentraler Bedeutung. Im vorliegenden Fall wird der "Bodenzustand" kurz beschrieben und Informationen zu den angrenzenden Altlasten/-verdachtsflächen zusammengetragen.

#### Bodenzustand / -versiegelung

Das geologische Ausgangssubstrat am *Mierscherbiert* besteht aus Steinmergelkeuper, auf welchem sich fluviatile Lehmdecken, mit umgelagerten Eisenerzkonglomeraten abgelagert haben (Abb. 16).

Gemäß der vorliegenden Bodenkarte von 1969 (Maßstab 1:100.000) haben sich hier dem geologischen Ausgangssubstrat entsprechend überwiegend schwach bis mäßig vergleyte, tonige Parabraunerden aus Ton gebildet (Abb. 16). Im Nordwesten der Planzone stehen vielmehr nicht bis mäßig vergleyte, sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm an.



Ein großer Teil der landwirtschaftlich genutzten Planzone zum *PAP ECO-c1 Mierscherbiert* verfügt über eine hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit als "excellent" zu bewertende Bodengüte. Die übrigen Bereiche sind als mittelmäßig zu bewerten (ASTA, version provisoire 2017). Die Planzone ist vollständig unversiegelt. Nach derzeitigem Planungsstand (19.06.2019) werden maximal ca. 2,51 ha der insgesamt 4,06 ha großen Planzone versiegelt.



Abb. 16: Links: Auszug aus der Geologischen Karte von 1971, Rechts: Auszug aus der Bodenkarte von 1999 – Lage der Planzone (rot) in Bezug zum geologischen und pedologischen Ausgangsmaterial (Quelle: Geoportail 2019).

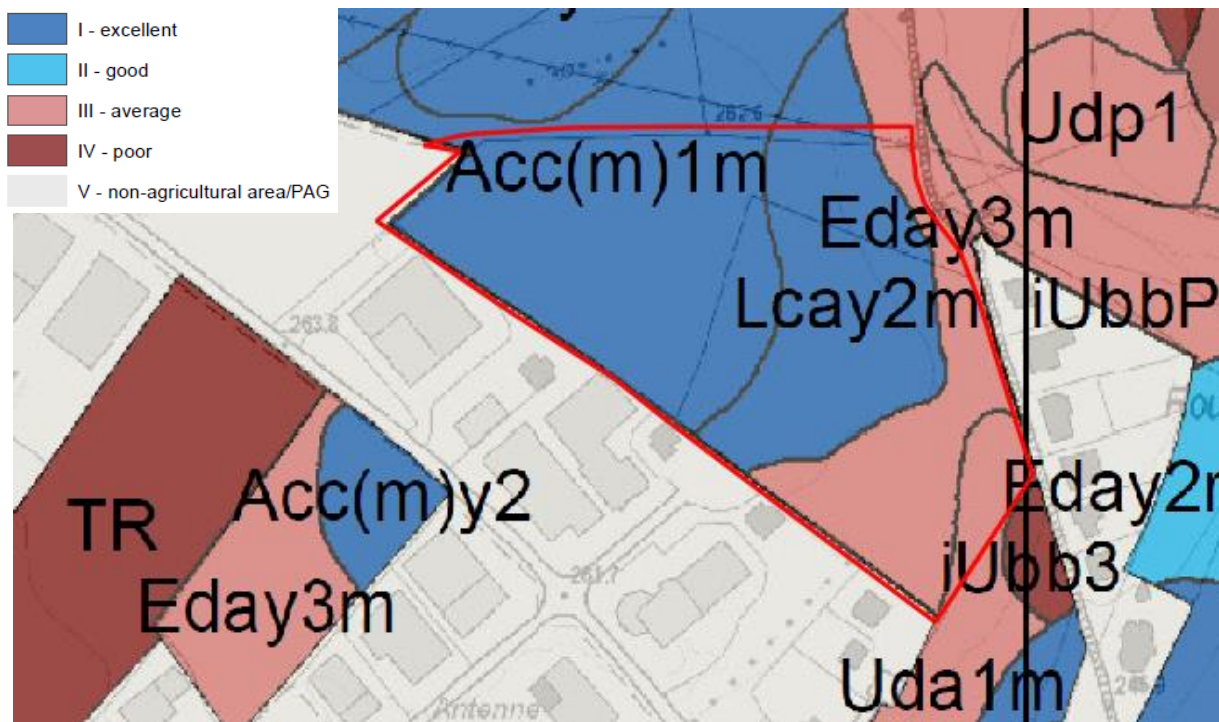


Abb. 17: Auszug aus der Karte zur Bodengüteklasse SOLS – Classes – Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Bodengüteklassen (Quelle: ASTA version provisoire 2017).

## Erdarbeiten

Die Planzone liegt an einem ost-exponierten Hang. Abb. 18 zeigt, dass das Relief auf einer Länge von rund 240 m ü. NN von etwas mehr als 265 m ü. NN auf rund 257 m ü. NN abfällt. Außerdem wird durch nachstehende Abbildung ersichtlich, dass bereits zum bestehenden Gewerbegebiet ein Höhenunterschied besteht und das Gelände im Süden kleinere Vertiefungen aufweist.

Bei einem maximal möglichen Bodenaushub von bis zu 4 m Tiefe im Bereich der ECO-Zone und bis zu 2,5 m Tiefe im Bereich der Wohnbebauung kann insgesamt bei einer Unterkellerung von jeweils zwei Drittel der Fläche ein Volumen von 33.033 m<sup>3</sup> Bodenaushub anfallen.



Abb. 18: Exemplarisches Höhenprofil der Planzone in West-Ost-Richtung (Quelle: Geoportail 2019). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt.

## Altlasten

Wie aus dem Auszug aus dem Altlasten(verdachts)flächenkataster (SCA in Abb. 19 und SPC in Abb. 20) hervorgeht, liegen angrenzend zur Planzone mehrere Altlastenverdachtsflächen vor. Auf einer der Flächen wurde der Verdacht bereits bestätigt. In nachfolgenden Tabellen werden diejenigen Flächen aufgeführt, die direkt an die Planzone angrenzen. Minimale Überschneidungen der Fläche SCA/01/0100 resp. SPC/04/1910/AV1 und der SPC/04/1712/AV1 mit der Planzone sind auf die Erfassungsmethodik zurückzuführen.





Abb. 19: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – SCA-Flächen (Quelle: AEV 2017).

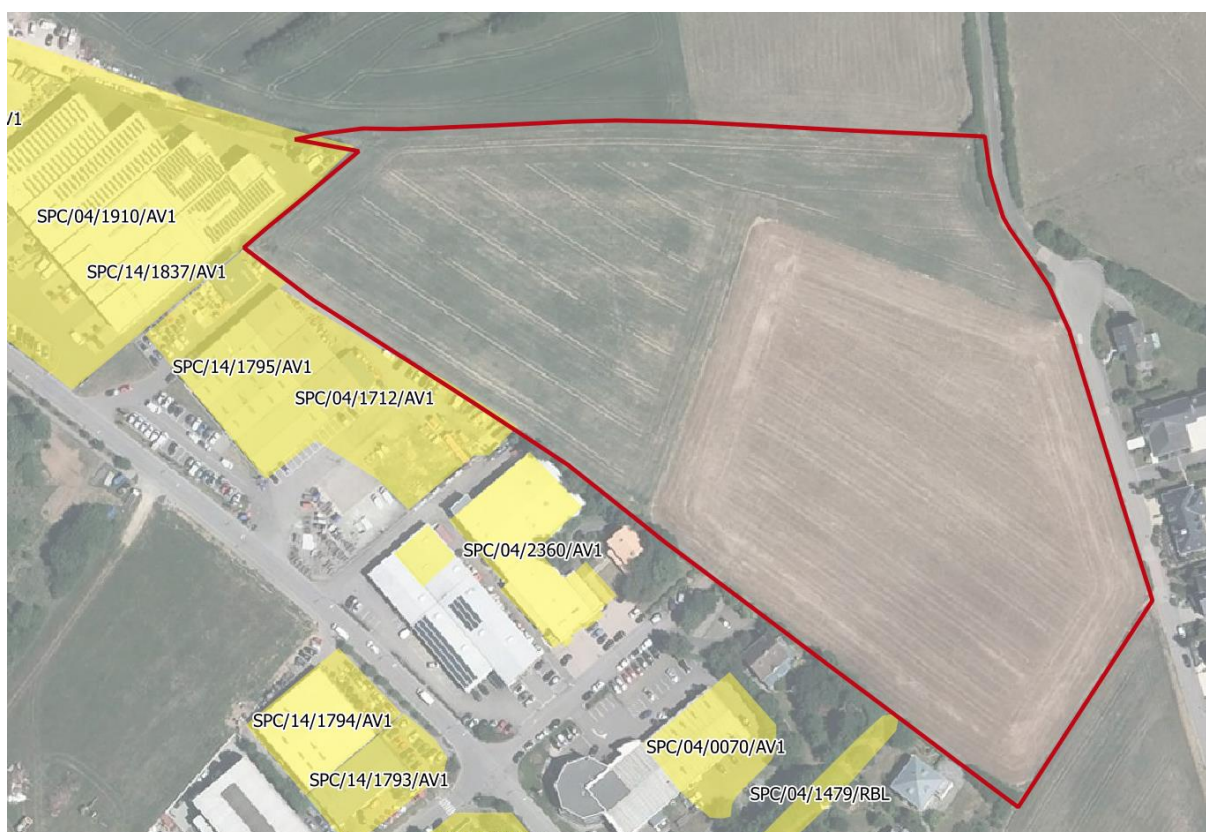


Abb. 20: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – SPC-Flächen (Quelle: AEV 2017).

Tab. 4: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – Beschreibung der SCA-Fläche (Quelle: AEV 2017).

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Adresse	Kommentar	Größe [m <sup>2</sup> ]
SCA/04/0100	DEPOTS TRAGEC - DEPOTS TRAGEC	Dépôt	11, ALLEE JOHN W. LEONARD L-7526 MERSCH	- Changement valeur d'assainissement de OSW2 à OSW3 - Construction de 4 halls industriels avec bureaux en 2009	9.084

Tab. 5: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – Beschreibung der an die Planzone unmittelbar angrenzenden SPC-Flächen (Quelle: AEV 2017).

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Adresse	Kommentar	Größe [m <sup>2</sup> ]
SPC/04/1479/RBL	AUFFUELLUNG Z.I. MIERSCHERBIERG	Remblai	RUE BESCH MERSCH	- Déchets minéraux 3.200 m <sup>3</sup>	1.598
SPC/04/1712/AV1	BESCH A GAARDEN ZENTER KELLEN	Atelier + Spritzkabine	13, ALL. JOHN W. LEONARD L-7526 MERSCH	- 1.000 l huiles usages - 2.000 l gasoil chauffage	3.414
SPC/04/1910/AV1	DEPOTS TRAGEC - DEPOTS TRAGEC	Dépôt	11, ALLEE JOHN W. LEONARD L-7526 MERSCH	- Construction de 4 halls industriels avec bureaux en 2009	9.084
SPC/14/1795/AV1	GARAGE THOMMES	Atelier + Cabine de peintures	13, ALLEE JOHN W. LEONARD L-7526 MERSCH	- 2 x 1.000 l aérien huiles neuves - 2 x 1.000 l aérien huiles usagées	2.396

### 3.2.4 Schutzgut Wasser

Im Rahmen des Schutzgutes Wasser sind Grundlageninformationen bezüglich aller wassertechnischen Aspekte (Grundwasser, Oberflächenwasser, Überschwemmungs- bzw. Hochwassergefährdung sowie Trinkwasserschutz) von Relevanz.

#### Oberflächengewässer

Die Planzone wird weder von einem offenen Oberflächengewässer gequert noch liegt sie in unmittelbarer räumlichen Nähe zu einem solchen. Der nächstgelegene, größere Gewässerlauf ist die *Alzette* mit einer Entfernung von minimal 250 m (Abb. 21). Ein temporäres Gewässer liegt rund 150 m hangabwärts, nördlich der Planzone. Aufgrund der Entfernung der Planzone von der *Alzette* kann die Hochwasserthematik als gegenstandslos betrachtet werden.





Abb. 21: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu Oberflächengewässern im Bereich der Ortschaft Mersch (blau) (Quelle: data.public.lu 2018).

## Grund- und Trinkwasser

Der PAP ECO-c1 Mierscherbiert liegt weder im Bereich eines Grundwasserleiters noch innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes (Abb. 22 und Abb. 23).

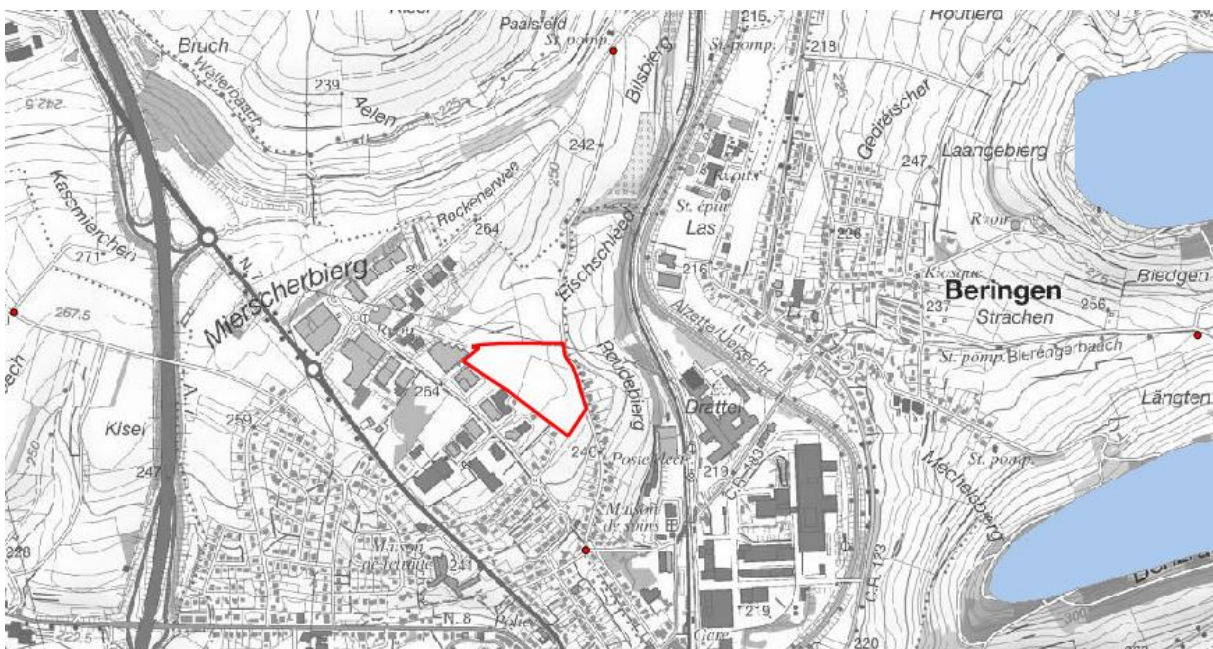


Abb. 22: Lage der Planzone (rot) in Bezug zum Grundwasserleiter "Luxemburger Sandstein" (blau) (Quelle: Geoportail 2019).



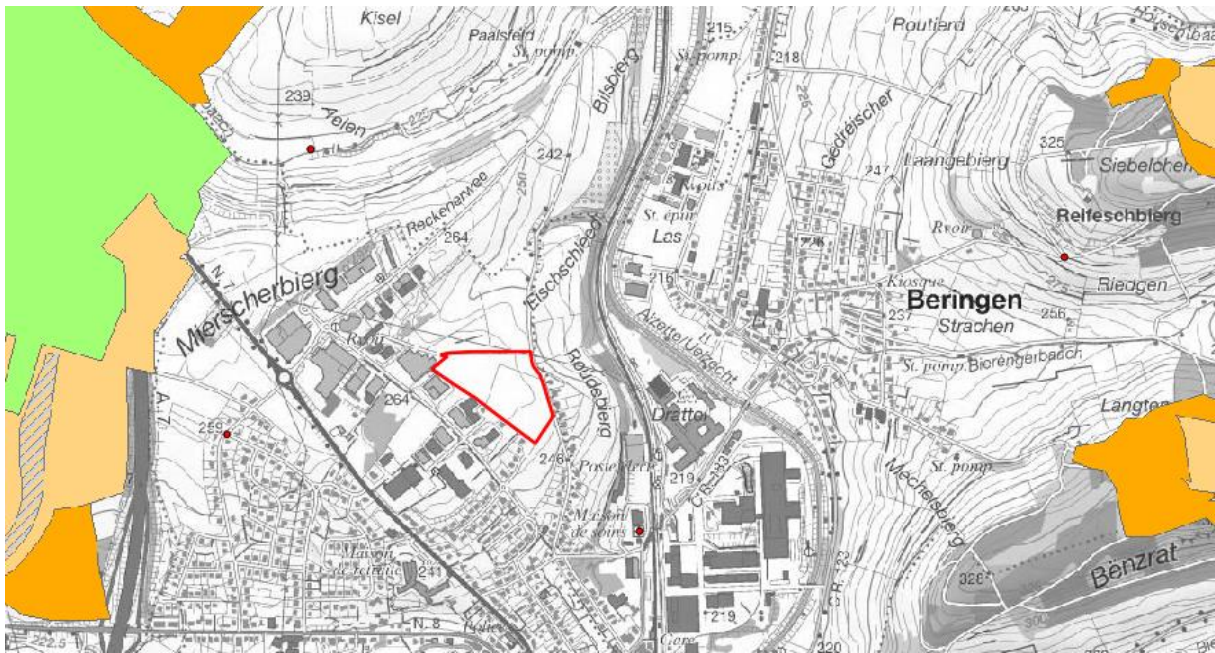


Abb. 23: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu Trinkwasserschutzonen (provisorische und bereits durch RGD festgelegte Zonen) (Quelle: Geoportail 2019).

### Abwasser und Entwässerungskonzept

Die Gebäude des PAP werden im Trennsystem an das Kanalnetz der Gemeinde Mersch angeschlossen. Somit werden die Abwässer der zentralen Kläranlage in Beringen zugeführt. Diese hat eine Kapazität von derzeit 70.000 Einwohnergleichwerten (EWG) und bietet eine Kapazität zur Erweiterung auf 105.000 EWG.

Das Niederschlagswasser wird gesondert abgeführt und in zwei Retentionsbecken gesammelt. Dem nördlichen Retentionsbecken wird das innerhalb der Gewerbezone anfallende Niederschlagswasser zugeführt, während das südliche Retentionsbecken zur Aufnahme des innerhalb des Wohngebietes anfallenden Niederschlagswassers ausgelegt ist (Abb. 24).



Abb. 24: Ausschnitt aus der *Partie graphique* zum *Projet d'aménagement particulière*, Version provisoire, (Quelle: pact s.à r.l. Stand 19.06.2019). Größere Darstellung in Anhang 04.

### 3.2.5 Schutzgut Klima und Luft

Bezüglich des Schutzgutkomplexes Klima und Luft sind im Fall von städtebaulichen Vorhaben insbesondere meso- und mikroklimatische Faktoren an dem zu untersuchenden Standort als auch die Relation zu lokalräumlich relevanten Frischluft-Entstehungsgebieten und deren Abflussbahnen von Bedeutung. Darüber hinaus sind Informationen zur Anfälligkeit des Projektes in Bezug auf den Klimawandel sowie Informationen zum Beitrag des Projektes zum Klimawandel (z. B. Art und Ausmaß möglicher Emissionen) von Relevanz.

#### Lokalklima

Als diesbezüglich relevante Grundlageninformation kann die von SPACETEC (2004) veröffentlichte Klimafunktionskarte dienen. Diese zeigt, dass der Betrachtungsraum als Freilandklima klassifiziert wurde (Abb. 25). Hier sind die Tagesgänge von Strahlung, Temperatur und Feuchte stark ausgeprägt.

Außerdem dienen die zumeist windoffenen Flächen zur intensiven nächtlichen Kalt- und Frischluftproduktion (SPACETEC 2004). Vom *Mierscherberg* gehen intensive, nächtliche Kaltluftabflüsse Richtung *Alzettetal* – einem Gebiet mit regional bedeutsamen Luftleitbahnen, aus.

Die hangabwärtsgelegenen Bereiche der Planzone reichen randlich noch in das über dem *Alzettetal* bestehende Kaltluftsammlgebiet, wo neben einer erhöhten Frost- und Nebelbildung auch eine erhöhte Gefährdung zur Akkumulation von Schadstoffen besteht. Die geplante Gewerbezone liegt weitestgehend außerhalb des als Kaltluftsammlgebiet definierter Raum. Der Kernbereich des Kaltluftsammlgebietes liegt weiter hangabwärts der Planzone.

Die auf diesen Details aufbauende Klimabewertungskarte (SPACETEC 2004) beschreibt dementsprechend für die Planzone eine hohe klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion (Abb. 26). Dies begründet sich insbesondere durch die Kaltluftproduktion der Freiflächen sowie die hangabwärts führenden Luftleitbahn, die im direkten Bezug zur Wohngebieten mit mäßiger Belastung liegen.

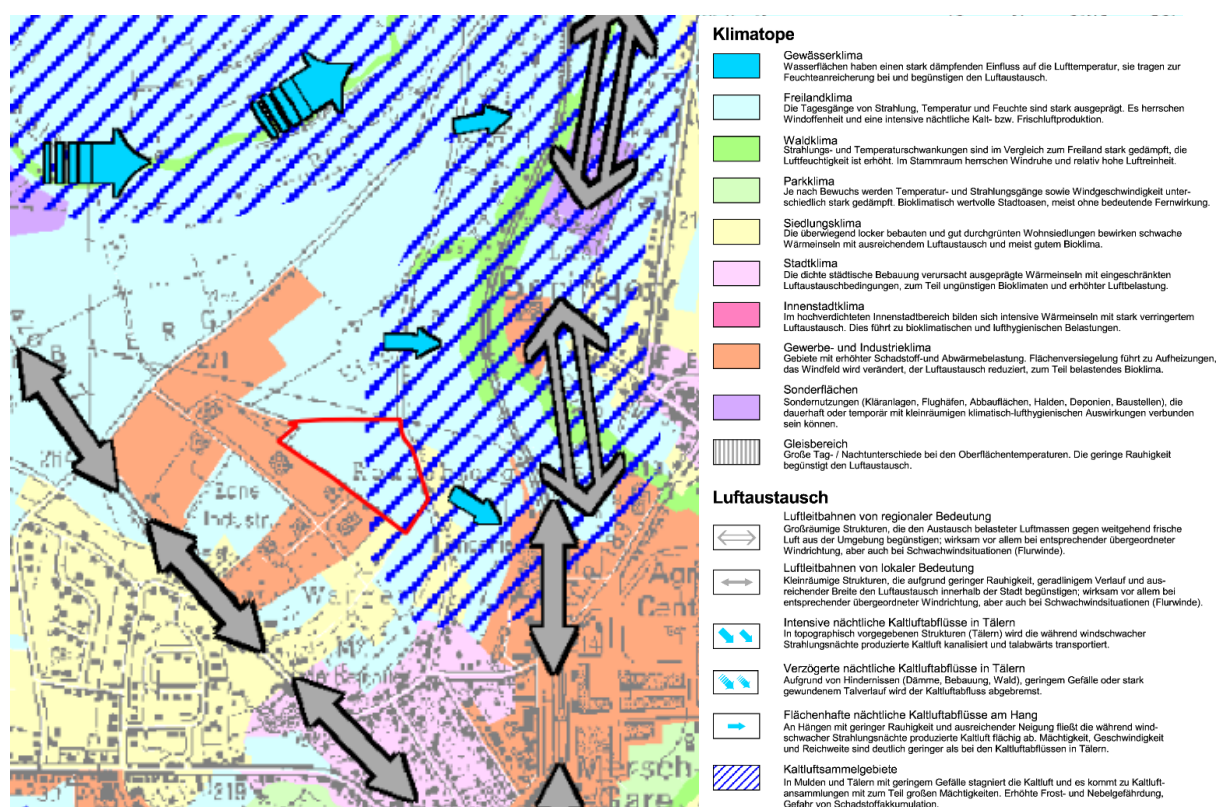


Abb. 25: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Klimafunktionskarte – Teil Nord. Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: SPACETEC 2004).



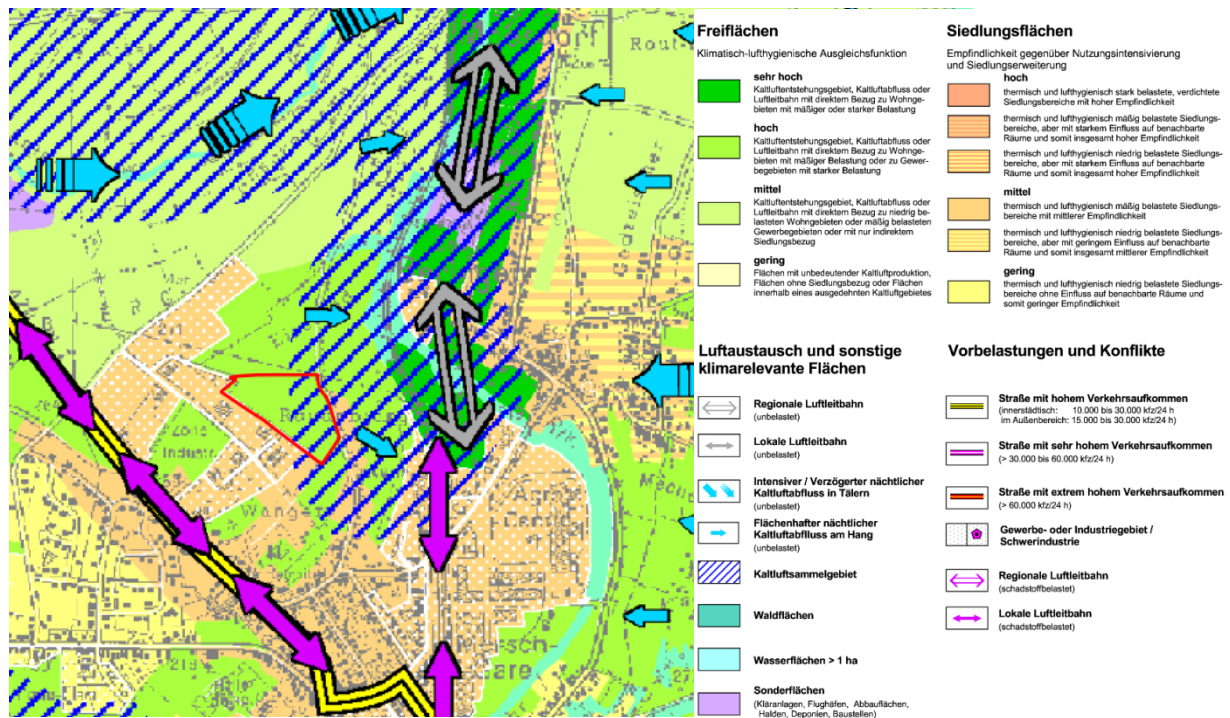


Abb. 26: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Bewertungskarte Klima/Luft – Teil Nord. Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: SPACETEC 2004).

## Klimawandel

Mit der Installation von Photovoltaikanlagen auf einem Teil der Dächer soll ein Teil des Energiebedarfs aus regenerativen Energiequellen gedeckt werden. Außerdem ist vorgesehen einen Teil der Dächer zu begrünen.

### 3.2.6 Schutzgut Landschaft

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind insbesondere vom Vorhaben ausgehende visuelle Auswirkungen auf das Landschafts- bzw. Orts-/Stadtbild zu beschreiben. Dies fokussiert sich in der Regel häufig auf den idealerweise fließenden Übergang von Siedlungen zur offenen Landschaft, kann innerörtlich aber auch die Betrachtung von Freiflächen und Grünzügen beinhalten, womit eine Querverbindung zum Schutzgut Mensch ("Erholung") gegeben ist.

#### Eigenart / Vielfalt / Besonderheit

Die Planzone liegt außerhalb von Gebieten, die sich durch herausragende und für Luxemburg spezifische Landschaftsqualitäten, ein reiches Natur- und Kulturerbe sowie eine Vielfalt an hochwertigen Lebensräumen für Flora und Fauna auszeichnen (Abb. 27).



Abb. 27: Lage der Planzone (rot) im Kontext zum *Grand ensemble paysagère "Mullerthal"* (rechts im Bild) und zu Grünzäsuren (links im Bild) (Quelle: Geoportail 2019).

### Orts- / Landschaftsbild

Die Planzone liegt am Rand der bereits bestehenden Aktivitätszone in der Ortschaft Mersch. Im Osten grenzt die in diesem Abschnitt noch einseitig bebaute *Rue de Pettingen* an das PAP-Areal an. Nördlich sind bereits weitere Bauprojekte im Rahmen der Entwicklung der auch im PSZAE (Projet 2018) vorgesehenen, regionalen Aktivitätszone *Mierscherbiert* geplant. Die Freiflächen südlich der Planzone sind gemäß *PAG en vigueur* ebenfalls zur Bebauung (Wohnnutzung) vorgesehen. Folglich wird das Plangebiet zukünftig vollständig von Bebauung umgeben sein.

Zur Vermeidung von negativen Effekten von der Aktivitätszone in Richtung Wohnbebauung wurde im Rahmen der SUP zum PAG der Gemeinde Mersch eine Servitude des Typs "*Intégration paysagère (IP)*" zwischen den beiden Zonen ausgewiesen.

Aufgrund der Lage am Hang des *Mierscherbiert* wird die geplante Bebauung aus nordöstlicher Richtung einsehbar sein. Ein Teil der Planzone wird bereits von der Wohnbebauung an der *Rue de Pettingen* abgeschirmt.

### 3.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bei Betrachtung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter stehen das Kulturerbe, gegebenenfalls vorhandene archäologische Schutzgebiete sowie Elemente der Kulturlandschaft und des Naturerbes im Fokus der Betrachtung.

## Kulturgüter

Im vorliegenden Fall können "kulturbeschichtliche Informationen" des *Centre National de la Archéologique* (CNRA) sowie die öffentlich zugänglichen "Denkmalschutz"-Informationen des *Service des sites et monuments nationaux* (SSMN) genutzt werden.

Hinsichtlich der Antreffwahrscheinlichkeit von archäologischen Funden unterscheidet das *Centre National de Recherche Archéologique* (CNRA) drei Zonen:

- *Zone rouge: Terrains avec des vestiges archéologiques inscrits à l'inventaire supplémentaire, classés monument national ou en cours de classement,*
- *Zone orange: Terrains avec des vestiges archéologiques connus ou indices, à étudier avant altération ou destruction,*
- *Zone beige (non colorée): Terrains avec potentialité archéologique.*

Die *Zone rouge* symbolisiert dabei, dass eine entsprechend markierte Zone nicht überplant werden darf ("*Cette zone n'est pas aménageable*"). Hier ist ein dauerhafter Schutz gefordert. Der Bereich soll als "*monument national*" klassifiziert werden. Im Falle der Klassifizierung eines Areals als *Zone orange* muss vor der Projektplanung das CNRA unbedingt informiert werden. Dieses entscheidet, welche Untersuchungen durchgeführt werden müssen. Sind in den gelieferten Informationen keine konkreten Hinweise auf archäologische Fundstellen zu finden, *Zone beige*, so empfiehlt das CNRA Planern und Gemeindeverantwortlichen im Falle von unbebauten Flächen mit einer Größe von mehr als 0,3 ha vorbeugend die Durchführung von archäologischen Stichproben bzw. Probebohrungen. National bedeutende archäologische Funde können so rechtzeitig gesichert werden, wodurch die kulturhistorische Entwicklung des Landes erschlossen und bewahrt werden kann.

Das PAP-Areal liegt innerhalb der *Zone beige* ("*Terrain avec potentialité archéologique*"), weswegen das CNRA vor Baubeginn kontaktiert werden soll.

In der fortgeschriebenen *Liste des immeubles et objets classés monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire supplémentaire* des *Service des sites et monuments nationaux* (SSMN) sind im Bereich der Planzone aktuell (Stand 25. Oktober 2018) keine Objekte als denkmalgeschützt aufgelistet.

## Sachgüter

Am nordöstlichen Randbereich der Planzone besteht ein Strommast zur Hochspannungsleitung, die in diesem Bereich die Planzone tangiert. In Folge der geplanten, unterirdischen Verlegung der Hochspannungsleitung wird der Mast entfernt.

## 4 Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter

Das vorliegende Dokument dient im Sinne des Art. 4 des EIE-Gesetzes einer *vérification préliminaire* (Screening) und hat demnach zum Ziel, festzustellen, ob das Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen haben kann und damit einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 EIE-Gesetz bedarf. Demnach erfolgt nachfolgend eine Abschätzung der Auswirkungen des Projektvorhabens auf die Umwelt<sup>6</sup> ohne die eigentliche UVP dabei vorwegzunehmen.

### 4.1 Schutzgut Mensch

Mit der geplanten Erweiterung der Gewerbezone ist mit Lärmimpakten zu rechnen, was insbesondere hinsichtlich der angrenzenden Wohnbebauung eines sensiblen Umgangs bedarf. Das Ausmaß der Lärmwirkungen ist im wesentlichen von den sich hier ansiedelnden Betrieben abhängig, folglich wären konkrete Lärmschutzmaßnahmen in Abhängigkeit mit den sich hier ansiedelnden Betrieben zu definieren. Nach derzeitigem Planungsstand ist, ähnlich zu den angrenzenden Flächen im Übergang zwischen Gewerbegebiet und Wohnbebauung, auch beim vorliegenden Projektvorhaben die Anlage einer dichten Gehölzreihe zwischen Gewerbefläche und Wohnbebauung vorgesehen.

Die Erweiterung des Gewerbegebiets *Mierscherbiere* führt unweigerlich zu einem Anstieg des Verkehrsaufkommens. Mit der geplanten Erschließung des Gebietes für den motorisierten Verkehr über die *Allée John W. Léonard*, wird nicht mit erheblichen Impakten auf die angrenzende Wohnbebauung (insbesondere an der *Rue de Pettingen*) gerechnet.

Durch die, dem nicht-motorisierten Verkehr zurückbehaltenen Wegeverbindung zwischen *Rue de Pettingen* und dem Gewerbegebiet, wird zudem die fußläufige Anbindung des Gewerbegebietes zu den angrenzenden Wohnsiedlungen erleichtert. Eine weitere Fußwegeverbindung zwischen der von der *Rue de Pettingen* ausgehenden, geplanten Stichstraße an die Straße *Beschmontsbongert* wird außerdem die Anbindung an die Bushaltestellen an der N7 und damit an das ÖPNV-Netz verkürzt.

Mit der unterirdischen Verlegung des unmittelbar an die Planzone heranreichenden Abschnittes der Hochspannungsleitung werden bereits die erforderlichen Maßnahmen getroffen.

#### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

<sup>6</sup> Die in den folgenden Unterkapiteln bei der Bewertung schutzgutrelevanter Wirkungen verwendete Farbgebung stellt dementsprechend die "Erheblichkeit" einer Auswirkung dar. Die Farbgebung wird im Rahmen der Gesamtbewertung (Tab. 6, S. 63) erläutert.

## 4.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Durch die Überplanung der Zone sind keine nationalen und/oder europäischen Schutzgebiete betroffen. Das gemäß Art. 17 NatSchG klassifizierte Biotop (Feldhecke) liegt innerhalb einer ZSU "Intégration paysagère (IP)", bzw. "Biotopes (B)" und bleibt somit erhalten. Folglich bleiben hier auch potentieller Brutstandorte von Vögeln erhalten.

Da mit Umsetzung des Projektvorhabens keine Dauergrünlandareale betroffen sind, ist nicht von einem Verlust essentieller oder regelmäßig genutzter Jagdhabitate von Fledermäusen auszugehen. Mit der Anlage einer dichten Baumreihe zwischen Gewerbefläche und Wohnbebauung werden Leitstrukturen geschaffen, die insbesondere für strukturgebunden fliegende Arten als Verbindungselement zwischen Quartier und Jagdhabitat dienen können. Folglich bleibt die Transferfunktion der Fläche für Fledermäuse bestehen.

Aufgrund der exponierten Lage der Planzone sowie der Nähe zu landwirtschaftlich genutzten Flächen, wird die Ausarbeitung eines Beleuchtungskonzeptes empfohlen. Durch eine angemessene Beleuchtung kann die Anlockung von Insekten aus dem Umfeld in das Gewerbegebiet gemindert werden, sodass diese noch ausreichend auf den umliegenden Freiflächen, die zum Teil Jagdhabitate von Fledermäusen darstellen, verbleiben.

Hinsichtlich der Nutzung der Fläche als Ackerland und den vorherrschenden Störungen durch das Gewerbegebiet wird alles in allem nicht mit einer Betroffenheit planungsrelevanter Arten gerechnet.

### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise sehr geringem Umfang zu erwarten bzw. in sehr geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

## 4.3 Schutzgut Boden

Wie aus Kap. 3.2.3 hervorgeht, ist im Bereich der Planzone von natürlich entstandenen Böden auszugehen. Mit Umsetzung des Projektvorhabens wird wertvoller Ackerboden (ASTA prov. 2017) überplant, weshalb bei dem abgetragenen Oberboden ein Schwerpunkt auf die Wiederverwendung gelegt werden sollte.

Da die Gebäude in einem Abstand von 10 m bzw. 15 m zu der, an das bestehende Gewerbegebiet angrenzenden Parzellengrenze errichtet werden, ist nicht mit einer Betroffenheit durch die angrenzend bestehenden Altlastenverdachtsflächen zu rechnen. Dennoch wird empfohlen die Erdarbeiten im Vorfeld mit der AEV abzustimmen.

### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien



## 4.4 Schutzgut Wasser

Da weder Oberflächengewässer noch Trinkwasserschutzzonen durch die Planung direkt beeinflusst werden, die Planzone keiner Überschwemmungsgefahr ausgesetzt ist und das anfallende Ab- und Niederschlagswasser im Trennsystem abgeführt wird, sind die potentiellen Effekte als höchstwahrscheinlich unerheblich zu bewerten.

Prinzipiell steigt mit zunehmender Versiegelung auch der Anteil an Oberflächenwasser, während Retentions- und Infiltrationsleistung sinken. Dem wird durch ein angepasstes Wassermanagement begegnet. Neben der Anlage eines naturnahen Retentionsbeckens sieht das Bebauungskonzept auf einem Teil der Gebäude die Anlage von Gründächern vor, was insbesondere bei Starkregenereignissen durch den verzögerten Abfluss zur Entlastung der Abwassernetze führt. Insgesamt ist bei Beachtung und fachlich korrekter Ausgestaltung dieser Maßnahmen nicht von erheblichen Effekten auf das Schutzgut auszugehen.

### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

## 4.5 Schutzgut Klima und Luft

Durch das Vorhaben werden keine Ökosysteme mit besonders hoher Senkenleistung für Treibhausgase zerstört oder beeinträchtigt. Prinzipiell ist innerhalb von Gewerbegebieten die Ansiedlung von Betrieben möglich, von denen treibhausgaswirksame Emissionen ausgehen. Detailliertere Aussagen können zum jetzigen Planungsstand nicht getroffen werden, da keine Informationen darüber vorliegen, welche Betriebe sich hier ansiedeln werden. Die vorgesehene Installation von Photovoltaikanlagen wird als positiv bewertet.

Da das Gewerbegebiet überdies weitestgehend außerhalb des Kaltluftsammlgebietes liegt, wird nicht von einer erhöhten Schadstoffakkumulierung ausgegangen. Die vorgesehene Durchgrünung ist überdies dem Mikroklima zuträglich.

### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

Umfang der Auswirkungen in Abhängigkeit mit den hier anzusiedelnden Betrieben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle zu erwarten

## 4.6 Schutzgut Landschaft

Mit Umsetzung des Projektvorhabens schreitet die Bebauung des *Mierscherbiere* weiter voran. Mit der Ausrichtung des Retentionsbeckens im Nordosten der Planzone, zwischen Wohnbebauung und Gewerbegebiet wird neben der geplanten Baumreihe, eine weitere optische Trennung zwischen den beiden Nutzungseinheiten geschaffen. Dies wird insbesondere aufgrund der Lage am Ortsrand und dadurch, dass auf der gegenüberliegenden Straßenseite keine Bebauung besteht, als positiv bewertet.

Zwar sind keine, gemäß PSP (projet 2018) herausragenden Landschaftsräume betroffen, jedoch ist die Planzone aufgrund der Hanglage teilweise einsehbar. Dem wird durch eine angemessene Höhe der geplanten Gebäude von maximal 12,50 m in dem Gewerbegebiet und 11,80 m im Wohngebiet, sowie einer Durchgrünung des Plangebietes begegnet.

### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

## 4.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Aus der vorliegenden Planung geht hervor, dass keine denkmalgeschützten bzw. schützenswerten Bereiche auf der Untersuchungsfläche vorhanden sind.

Das PAP-Areal ist nach Daten der CNRA vollständig als *Zone beige* klassiert. Da es sich dabei aber nicht zwangsläufig um ein Kriterium handelt, bei dem eine Überplanung unmöglich ist, sondern lediglich Sondierungsuntersuchungen durch die CNRA vorgeschaltet und eventuell vorhandene Kulturgüter gesichert werden müssen, wird hieraus keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes abgeleitet. Vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgut werden nicht erwartet.

### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise sehr geringem Umfang zu erwarten bzw. in sehr geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

## 4.8 Sonstiges

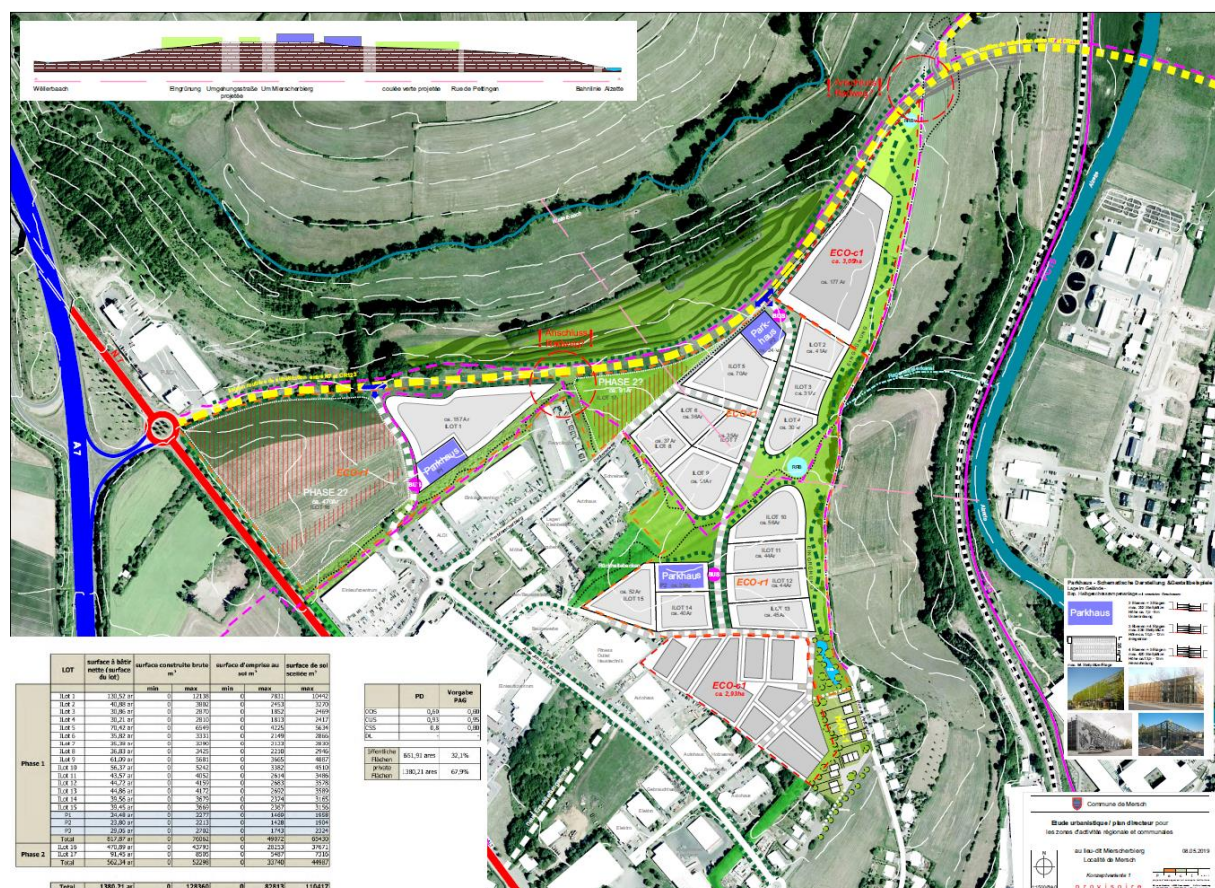
### Kumulative Aspekte

Im Rahmen des EIE-Prozesses sind auch über die eigentliche Projektplanung hinausgehende, kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter zu berücksichtigen. Neben dem PAP-Areal sollen weitere, angrenzende Areale im Rahmen der geplanten regionalen Aktivitätszone bebaut werden.

Wie aus Abb. 29 hervorgeht betrifft das langfristige Planvorhaben zur Entwicklung des Gewerbegebietes die Bebauung des gesamten *Mierscherbiert*, womit eine Vielzahl umweltrelevanter Aspekte einhergeht. Bei einer Größe des gesamten Gebietes von 26 ha wird überwiegend landwirtschaftlich wertvoller Boden überplant. Außerdem findet bereits aufgrund der Größe und der Lage des gesamten Gebietes eine nicht unbedeutende Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes statt. Dem soll, wie bereits in Abb. 28 und Abb. 29 deutlich wird, durch eine angemessene Durch- und Eingrünung begegnet werden. Die vorgesehenen Grünflächen und Gehölzstrukturen sollen überdies der lokalen Fledermausfauna als Transferkorridor dienen, was bei der Beleuchtung des gesamten Gebietes zur berücksichtigen ist.

Des weiteren ist, ebenfalls durch die Größe des Gebietes bedingt, mit einer entsprechenden Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Zur Entlastung des Verkehrsnetzes im Zentrum der Ortschaft Mersch und gleichermaßen zur Verbesserung der Erreichbarkeit des Gewerbegebietes ist außerdem eine neue Verbindungsstraße zwischen der N7 und dem C.R.123 vorgesehen.

Da mit Umsetzung des gesamten Planvorhabens auch die Überplanung von Grünlandarealen einhergeht, die in der Summe ein essentielles Jagdhabitat für Fledermäuse, insbesondere dem Großen Mausohr darstellen (vgl. Gessner / Harbusch 2015), werden überdies im Vorfeld der Planumsetzung Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.





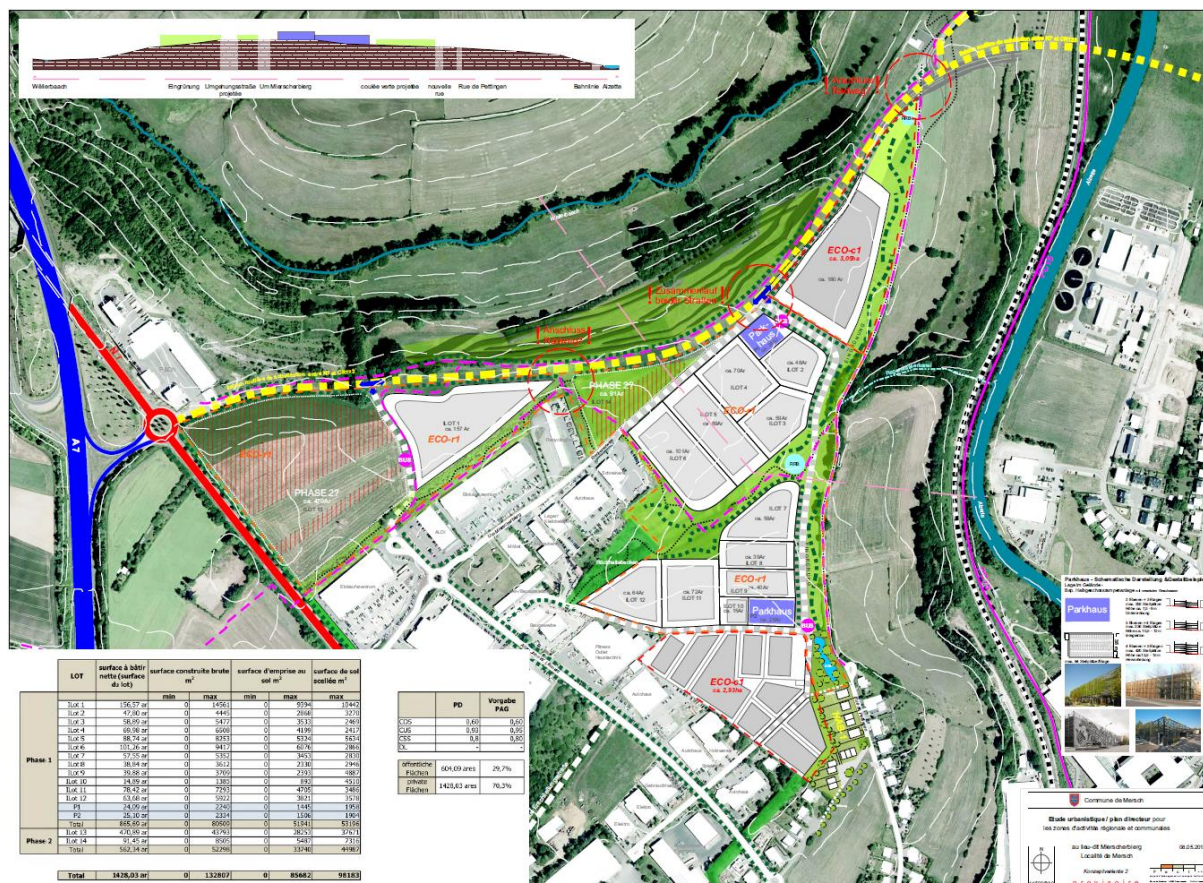


Abb. 29: Konzeptvariante 2 (*provisoire*) zur Entwicklung der kommunalen und regionalen Gewerbebezonen am Mierscherbiert – Auszug aus dem *Plan Etude urbanistique / plan directeur pour les zones d'activités régionale et communales au lieu-dit Mierscherbiert, Localité de Mersch*. Stand: *provisoire* 26.03.2018. (Quelle: pact s.à r.l. 2018). Größere Darstellung in Anhang 05.

## Grenzüberschreitender Einfluss

Im Rahmen der EIE sind im Bedarfsfall auch grenzüberschreitende Aspekte hinsichtlich ihrer möglichen Wirkungen zu prüfen. Dies ist im vorliegenden Fall aufgrund der Entfernung der Planzone zur Ländergrenze nicht erforderlich.

## Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Da es sich bei dem zu betrachtenden Vorhaben um ein städtebauliches Projekt (PAP) handelt, ist mit seiner Umsetzung nicht zu erwarten, dass eine Gefahr größerer Unfälle oder Katastrophen (Natur- und / oder Umweltkatastrophen) besteht. Dementsprechend sind aus Naturgefahren resultierende Wirkungen oder eine generelle Gefährdung von Leib und Leben ebenfalls auszuschließen.

## Umkehrbarkeit

Die geplante Maßnahme ist mit der Bebauung und Versiegelung eines bisher landwirtschaftlich genutzten Areals verbunden. Mit Rückbau der Bausubstanz mag zwar der heutige Ursprungszustand

wieder herstellbar sein, aufgrund der mit der Bebauung einhergehenden Verdichtung des Bodens, wird die Ertragfähigkeit jedoch erheblich verringert sein. Dem könnte nur bedingt mit Maßnahmen zur Bodenauflockerung und Wiederanreicherung von nährstoffreicherem Oberboden begegnet werden.

### Nullvariante

Mit Nicht-Durchführung des Projektvorhabens scheint ein Fortbestehen der derzeitigen Nutzung der Fläche zumindest kurzfristig garantiert. Mit Hinblick auf die Gesamtplanung zur Entwicklung des Mierscherbiereg und die Ausweisung im *Plan Directeur Sectoriel ZAE (projet 2018)* sowie im PAG der Gemeinde Mersch wird dieses Szenario als recht kurzlebig eingestuft. Sofern die Planungen an dieser Stelle nicht umgesetzt werden, wächst der Druck auf andere Flächen zur Realisierung dieser Infrastrukturen.

### Alternativenprüfung

Im *Plan Directeur Sectoriel Logement (projet 2018)* wurden großflächig Areale im Zentrum von Mersch, die bisher gewerblicher Nutzung unterlagen, zur prioritären Wohnbebauung ausgewiesen. Um der Bedeutung von Mersch als regionales Zentrum (PDAT 2003) gerecht zu werden, wird die gemäß PSZAE und PAG der Gemeinde Mersch vorgesehene Entwicklung des Mierscherbieregs als alternativlos bewertet.

Das Plangebiet zum *PAP ECO-c1 Mierscherbiereg* liegt zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet und der gemäß der landesplanerischen Vorgaben (vgl. PSZAE *projet 2018*) geplanten regionalen Gewerbezone am Mierscherbiereg. Die Wohnbebauung im Osten der Planzone rundet die Wohnbebauung entlang der *Rue de Pettingen* ab. Der übrige Teil der Planzone wird langfristig zu drei Seiten von gewerblicher Nutzung umgeben sein, sodass hier die geplante Entwicklung der kommunalen Gewerbezone als logische Konsequenz betrachtet wird.

## 4.9 Gesamtbewertung

Tab. 6 fasst die schutzgutspezifisch ermittelten Ergebnisse der Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter (Kap. 4.1 bis Kap. 4.8) zusammen. Erhebliche Umweltauswirkungen des Projektvorhabens konnten im Rahmen des vorliegenden Screenings nicht festgestellt werden, folglich wird das Projektvorhaben als **nicht-EIE-pflichtig** bewertet.

Hinsichtlich der Schutzgüter "Mensch", "Boden" und "Kultur- und Sachgüter" wird jedoch auf das Erfordernis nachgeschalteter Arbeiten hingewiesen. Das Schutzgut "Kultur- und Sachgüter" betreffend, können durch die nachgeschalteten Arbeiten Konflikte mit artenschutzrechtlichen Belangen hervorgerufen werden.

Tab. 6: Übersicht zur Erheblichkeit schutzgutspezifischer Wirkungen – Gesamtbewertung der Ergebnisse der schutzgutspezifischen Vorprüfung.

Studie	Bewertung	relevante bzw. berücksichtigte Merkmale
Schutzgut Mensch	●	Verkehr, Lärm, Mobilfunk / elektromagnetische Strahlung, Altlasten, Erholung ⇒ <u>VMK-Maßnahmen notwendig</u> (ggf. Lärmschutz, Verlegung der Hochspannungsleitung, ggf. Sanierung von Altlasten)
Schutzgut Pflanzen, Tiere Biologische Vielfalt	●	Biotop, Artengruppe der Fledermäuse ⇒ <u>VMK-Maßnahmen notwendig</u> (Anlage einer neuen Leitlinie bzw. eines Transferkorridors für Fledermäuse, Erhalt der Heckenstrukturen)
Schutzgut Boden	●	Bodenzustand, -versiegelung, Erdarbeiten, Altlasten ⇒ Erdarbeiten
Schutzgut Wasser	●	Oberflächengewässer, Grund- und Trinkwasser, Abwasser und Entwässerung
Schutzgut Klima und Luft	●	meso- und mikroklimatische Situation, lufthygienische Situation (physikalisch/chemische Beschaffenheit der Luft)
Schutzgut Landschaft	●	Landschafts- bzw. Orts-/Stadtbild
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	●	Kulturhistorische Daten (CNRA) ⇒ Sondierungsarbeiten
Sonstiges	●	Kumulative Wirkung Projekt " <i>regionale Aktivitätszone Mierscherbiert</i> " ⇒ <u>VMK-Maßnahmen notwendig</u>
<b>Legende:</b> ● = Auswirkungen in vergleichsweise sehr geringem Umfang zu erwarten bzw. in sehr geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien ● = Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien ● = Auswirkungen in vergleichsweise mittlerem Umfang zu erwarten bzw. in mittlerem Konflikt mit entsprechenden Kriterien ● = Auswirkungen in vergleichsweise großem Umfang zu erwarten bzw. in großem Konflikt mit entsprechenden Kriterien		



## 5 Zusammenfassung und Fazit

Die Gemeinde Mersch beabsichtigt am *Mierscherbiereg* die Entwicklung der kommunalen Gewerbezone und eines daran angrenzenden Wohngebietes. Das Plangebiet umfasst insgesamt 4,06 ha und wird als *PAP ECO- c1 Mierscherbiereg* bezeichnet.

Unter Bezugnahme auf Art. 2, Abs. 3, Punkt c des UVP-Gesetzes<sup>7</sup> ist entsprechend der Kriterien des RGD<sup>8</sup>, Annexe IV, Punkt 65 und 66 zur Umsetzung der Planung zunächst zu prüfen (*vérification préliminaire, EIE-Screening*), ob für das Projektvorhaben die Durchführung einer UVP (*évaluation des incidences environnementales, EIE*) erforderlich ist.

Mit dem vorliegenden Dossier werden die für den UVP-Screening Prozess gemäß Anhang II des UVP-Gesetzes relevanten Informationen zusammengetragen (Kap. 2 und Kap. 3). Außerdem erfolgt eine Vorabschätzung ob mit Umsetzung des Projektvorhabens vorraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind (Kap. 4).

Wie aus den entsprechenden Ausführungen deutlich wird, sind bei allen Schutzgütern erheblich nachteilige Wirkungen auszuschließen, so dass die Durchführung einer UVP nicht erforderlich wird. Dennoch wären auf der dem UVP-Screening nachgeschalteten Ebene einzelne Aspekte im Detail zu klären. Dies betrifft ggf. die Geräuschemissionen durch die sich hier ansiedelnden Betriebe sowie die Sondierung archäologischer Fundstellen. Die Verlegung der Hochspannungsleitung ist bereits vorgesehen. Mit der vorgesehenen Durchgrünung des Plangebietes wird die Transferfunktion der Fläche für Fledermäuse beibehalten und gleichzeitig eine Abschirmung des Gewerbegebietes zur Wohnbebauung erzielt. Außerdem bleibt mit der Integration der vorhandenen Gehölzstrukturen im Bereich der geplanten Grünfläche zur Anlage des Retentionsbeckens das Nistpotential für die lokale Avifauna erhalten.

---

<sup>7</sup> Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.

<sup>8</sup> Règlement grand ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

## 6 Verwendete Literatur

- AEV [Administration de l'environnement] (2006): Das Altlasten- und Verdachtsflächenkataster Luxemburg. Luxemburg. 6 Seiten.
- AEV [Administration de l'environnement] (2018a): Plan d'action contre le bruit des grands axes routiers de plus de trois millions de passages de véhicules par an. Luxemburg. 64 Seiten.
- AEV [Administration de l'environnement] (2018b): Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages de trains par an. Luxemburg. 75 Seiten.
- AEV [Administration de l'environnement] (2018c): Plan d'action contre le bruit de l'aéroport de Luxembourg. Luxemburg. 75 Seiten.
- AEV [Administration de l'environnement] (2018d): Plan d'action contre le bruit dans l'agglomération de Luxembourg. Luxemburg. 65 Seiten.
- AEV [Administration de l'environnement] (2011): Luftqualitätsplan für den Großraum Stadt Luxemburg - Aktualisierung für den Zeitraum 2010-2020. Luxemburg, 39 Seiten.
- AEV [Administration de l'environnement] (2017): Programme national de qualité de l'air – Visant à atteindre des valeurs limites pour le dioxyde d'azote et à limiter les particules fines dans l'air ambiant. Esch-sur-Alzette, 79 Seiten.
- AGE [Administration de la Gestion de l'Eau] (2010): Leitfaden für die Ausweisung von Grundwasserschutzzonen - Erläuterung der Vorgehensweise bei der Ausweisung von Schutzzonen für Grundwasserentnahmen zwecks Trinkwassergewinnung und Anforderungen an den Inhalt des Schutzzonengutachtens. Esch/Alzette. 43 Seiten.
- AGE [Administration de la Gestion de l'Eau] (2013): Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs - Versickerung, Verdunstung, Retention, Nutzung, getrennte Ableitung, Behandlung. Esch/Alzette. 106 Seiten.
- AGE [Administration de la Gestion de l'Eau] (2014): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) - Bericht zur Bestandsaufnahme für Luxemburg. Esch-sur-Alzette, 193 Seiten.
- AGE [Administration de la gestion de l'eau] (2015): Hochwasserrisikomanagementplan für das Großherzogtum Luxemburg. Fassung vom 22.12.2015. Ausarbeitung durch: eepi Luxembourg S.à r.l., Luxplan S.A. und Obermeyer planen + beraten GmbH
- Babisch, W. (2011): Quantifizierung des Einflusses von Lärm auf Lebensqualität und Gesundheit. Sonderdruck aus UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst, 01/2011, S. 28-36.
- Bernotat, D. & Dierschke, V (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung –Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- Boesler, D. & Scheu, T. (2004): Kulturgüterschutz in der Bauleitplanung - Die Umweltprüfung (UP). *UVP-Report* 2-3: 86-93.
- Bundesverband Boden e.V. (2013) Bodenkundliche Baubegleitung - Leitfaden für die Praxis Erich Schmidt Verlag, Berlin. 116 Seiten.
- BUWAL [Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft] (2001): Bodenschutz beim Bauen – Leitfaden Umwelt Nummer 10. Bern. 83 Seiten
- Bürogemeinschaft Gessner Landschaftsökologie und ProChirop (2015): Fledermauskundliche Untersuchungen zur Neuaufstellung des Plan d'aménagement général (PAG) der Gemeinde Mersch. 107 Seiten.
- COL [Centrale Ornithologique Luxembourg] (2013): Analyse der avifaunistischen Daten in Bezug zum PAG der Gemeinde Mersch. Kockelscheuer. 22 Seiten.
- COL [Centrale Ornithologique Luxembourg] (2015): Analyse der avifaunistischen Daten in Bezug zum PAG der Gemeinde Mersch. Kockelscheuer. 30 Seiten.

- DGUV [Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung] (2011): IFA-Report 5/2011 – Elektromagnetische Felder an Anlagen, Maschinen und Geräten. Berlin. 73 Seiten.
- Efor-Ersa (2009): Kurzanleitung zur Erfassung der nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes geschützten Biotope in den Siedlungs- und Gewerbegebieten. Im Auftrag des Ministère du Développement Durable et des Infrastructures – Département Environnement (MDDI-DE). 3. Überarbeitete Fassung. Luxemburg. 29 Seiten.
- Efor-Ersa (2013): Biotop-Klassifizierung in Luxemburg. Definition der Biotope/Habitate – Ökobonus, Version 10/2013. Im Auftrag des Ministère du Développement Durable et des Infrastructures – Département Environnement (MDDI-DE). Luxemburg.
- Ermert, S. (2002): Das archäologische Kulturgut in der Umweltverträglichkeitsprüfung. *UVP-Report* 3: 156-159.
- EU-KOM – GD Umwelt [Europäische Kommission GD Umwelt] (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Oxford. 75 Seiten.
- EU-KOM [Europäische Kommission] (2017): Guidance on EIA – Scoping. 81 Seiten.
- EU-KOM [Europäische Kommission] (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. 96 Seiten.
- EU-KOM [Europäische Kommission] (2007/2012): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Habitat-Richtlinie' 92/43/EWG – Erläuterungen der Begriffe: Alternativlösungen, zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesse, Ausgleichsmaßnahmen, globale Kohärenz, Stellungnahme der Kommission. 33 Seiten.
- EU-KOM [Europäische Kommission] (2012): Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung. 68 Seiten
- Harbusch, C., Engels, E. & Pir, J.B. (2002): Die Fledermäuse Luxemburgs (Mammalia: Chiroptera). *Ferrantia* Nr. 33. Luxembourg. 156 Seiten.
- Kleefeld, K.D. (2002): Gesetzliche Grundlagen und Begriffsbestimmungen zum Kulturgüterbegriff in der Umweltverträglichkeitsprüfung. FBNL-Fachtagung am 15.11.2001 in Wetzlar, S. 6-14.
- LABO [Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz] (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Ober-Mörlen/Gunzenhausen. 79 Seiten
- LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] (2009): Bodenschutz beim Bauen Dokumentation der LANUV-Internetseiten [www.lanuv.nrw.de/bodenschutz-beim-bauen](http://www.lanuv.nrw.de/bodenschutz-beim-bauen). Recklinghausen. 57 Seiten.
- LUBW & LfU [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg und Bayrisches Landesamt für Umwelt] (2010): Elektromagnetische Felder im Alltag – Aktuelle Informationen über Quellen, Einsatz und Wirkungen. Karlsruhe und Augsburg. 2. überarbeitete Auflage. 143 Seiten.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Karlsruhe. 32 Seiten
- LUXPLAN S.A. (2014): Strategische Umweltprüfung (SUP), Umwelterheblichkeitsprüfung Teil 1. Inkl. Anhänge.
- LUXPLAN S.A. (2015): Strategische Umweltprüfung (SUP), Umweltbericht Teil 2. Inkl. Anhänge.
- Machtolf, M. (2013): Gesundheitliche Wirkungen durch chemische Determinanten. In: *UVP-Report* 1+2 2013.
- MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2010): PNDD Luxembourg – Ein nachhaltiges Luxemburg für mehr Lebensqualität. Luxemburg. 132 Seiten.
- MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2012): Globale Strategie für eine nachhaltige Mobilität – für Einwohner und Grenzgänger [MoDu]. Informationsbroschüre. Luxemburg. 28 Seiten.
- MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2013): 2. Nationaler Aktionsplan Klimaschutz. Luxemburg. 35 Seiten.



- MDDI-DE [Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département de l'Environnement] (2018): Leitfaden für "Gutes Licht" im Außenraum für das Großherzogtum Luxemburg. Inhalt und Layout durch : licht-raum-stadt-planung gmbh. Wuppertal 93 Seiten.
- Ministère de l'Environnement (2006): Changement climatique : Agir pour un défi majeur! – 1er Plan d'action en vue de la réduction des émissions de CO2. Luxembourg. 30 Seiten.
- Ministère de l'Environnement (2009): Erfassung der geschützten Offelandbiotope nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes – Kartieranleitung. Luxembourg. 62 Seiten.
- Ministère de l'intérieur – Département de l'aménagement du territoire (2014): Plan sectoriel paysages (PSP) – Document technique explicatif. Luxembourg. 25 Seiten.
- Ministère de l'Intérieur – Département de l'Aménagement du Territoire (2014): Plan Sectoriel Transports (PST) – Document Technique Explicatif. Luxembourg. 155 Seiten.
- Ministère de l'Intérieur – Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2003): Programme directeur d'aménagement du territoire (PDAT). Partie A et B. Luxembourg. 224 Seiten + 77 Seiten.
- Ministère de l'Intérieur – Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2004): Ein Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept für Luxemburg [IVL]. Ministère de l'Intérieur, Ministère des Transports, Ministère des Travaux publics / l'Administration des Ponts et Chaussées, Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Economie, Ministère du Logement. Luxembourg. 169 Seiten.
- Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire – Direction de l'aménagement du territoire (2015): Plan directeur sectoriel – partie graphique „Stations de base pour réseaux publics de communications mobiles“.
- MKULNV [Ministerium für Klimaschutz Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2011): Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel. Düsseldorf. 68 Seiten.
- Ministère du Développement durable et des Infrastructures Département de l'aménagement du territoire (2018): Plan sectoriel paysages (PSP).
- Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'aménagement du territoire, Ministère du Logement (2018): Plan sectoriel logement (PSL).
- natur & ëmwelt (2016): Vogelfreundliches Bauen mit Glas. Kockelscheuer. 41 Seiten.
- ProChirop (2014): Stellungnahme zur Bewertung der Fledermausvorkommen in der Gemeinde mersch im Rahmen der PAG Planung. Kesslingen, 28 Seiten.
- Roloff, A., Gillner, S., & Bonn, S. (2008): Vorstellung der KLimaArtenMatrix für Stadtbaumarten (KLAM-Stadt) – Gehölzartenwahl im urbanen Raum unter dem Aspekt des Klimawandels. In: Bund deutscher Baumschulen (BdB), Hrsg. (2008): Klimawandel und Gehölze. Sonderheft Grün ist Leben, Pinneberg. 42 Seiten.
- Roth, M. & Bruns, E. (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutschland – Stand von Wissenschaft und Praxis. BFN-Skripten 439. 111 Seiten
- SIDERO (2016): Kläranlage Mersch – Offizielle Einweihung, 14. Oktober 2016. 20 Seiten.
- SPACETEC – Steinicke & Streifeneder Umweltuntersuchungen (2004): Klimauntersuchung Luxembourg. Freiburg. 70 Seiten (zzgl. Pläne).
- Strobel, J., Blaschke, T., Griesebner, G. & Zagel, B. (Hrsg.) (2014): Ein neuer standardisierter Workflow zur quantitativen Landschaftsbildbewertung bei UVP-Verfahren. In: Angewandte Geoinformation 2014. Herbert Wichmann Verlag. Berlin/Offenbach. 10 Seiten.
- UVP AG (2014): Leitlinien Schutzgut Menschliche Gesundheit – Für eine wirksame Gesundheitsfolgenabschätzung in Planungsprozessen und Zulassungsverfahren. Hamm. UVP-Gesellschaft – Arbeitsgemeinschaft Menschliche Gesundheit, Hamm. 228 Seiten.
- UVP-Gesellschaft e.V. (2014): Kulturgüter in der Planung – Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. Verlag des Rheinischen Vereins, Köln. 48 Seiten.

WHO [World Health Organisation, Regional Office for Europe] (2018): Environmental Noise guidelines for the European Region. 181 Seiten

WHO [World Health Organisation, Regional Office for Europe] (2018): Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region. Zusammenfassung. 8 Seiten.

Zeyen & Baumann (2019): PAG – Version Coordonnée.

## Sonstige Quellen und Datengrundlagen

<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de> (zuletzt aufgerufen am 11.02.2019).

<http://www.geoportail.lu> (zuletzt aufgerufen am 01.03.2019).

<http://map.mnhn.lu/> (zuletzt aufgerufen am 18.02.2019)

Code de l'Environnement: LÉGISLATION : Mémorial A - 936 du 10 octobre 2018 ; PRISE D'EFFET: 14 octobre 2018, darunter u.a.:

*Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.*

*Loi du 15 mai 2018 relative à évaluation des incidences sur l'environnement.*

*Loi du 30 juillet 2013 concernant l'aménagement du territoire (Landesplanungs-Gesetz).*

*Loi du 28 juillet 2011 portant modification de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain (PAG-Gesetz).*

*Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. (EIE-Gesetz)*

*Loi générales Sommaire Loi du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit (telle qu'elle a été modifiée)*

*Règlement grand-ducal du 1er août 2018 déterminant la valeur monétaire des éco-points.*

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

*Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives.*

*Règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire.*

*Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.*

*Règlement grand-ducal du 4 janvier 2016 modifiant le règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale.*

*Règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale.*

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

*Règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation.*

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

*Règlement grand-ducal du 25 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel « stations de base pour réseaux publics de communications mobiles ».*

*Règlement grand-ducal du 9 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel « décharges pour déchets inertes ».*

