



Plan d'aménagement particulier **«Quartier Hollerich»**



Umweltverträglichkeitsstudie

- gemäß *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*
- und gemäß Annex I (n°11) des *règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*

Zusammenstellung von Grundlageninformationen ("Screening/Scoping-Dossier")



20181223-LP-ENV



ENTREPRISE
SOCIALEMENT
RESPONSABLE



Auftraggeber

G.I.E. DEVELOPPEMENT URBAIN DE HOLLERICH

vertreten durch:

Paul Wurth S.A.

32, rue d'Alsace
L-1122 LUXEMBOURG
Tél. : 4970-2602



und

Landimmo Real Estate Luxembourg (MEMBER OF LANDEWYCK GROUP)

33, rue de Hollerich
L-1741 LUXEMBOURG
Tél. : 4939-39 518



Auftragnehmer

Luxplan S.A.

85-87, Parc d'Activités Capellen
L-8303 CAPELLEN
Tél. : 26 390 1
Fax : 30 560 9



Projektnummer	20181223-LP-ENV	
	Name	Datum
Erstellt von	Dr. Markus Quack, Dipl. Geograph Carine Kolber, M.Sc. Umweltwissenschaften	18. Dezember 2018
Geprüft von	Andreas Wener, Dipl. Geograph	18. Dezember 2018

R:\2018\20181223_LP_ENV_GIE_Hollerich_EIE_PAP_Quartier_Hollerich\C_Documents\C2_Docs_de_Luxplan\20181223_EIE
Quartier Hollerich_Screening-Scoping-Dossier_Dez2018.docx



LUXPLAN S.A.

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Kurzdarstellung des Projektes	2
2.1	Zielsetzung des Projektes	2
2.2	Lokalisierung des Projektes	2
2.3	Kurzbeschreibung der Planung	4
2.4	Definition des Wirkraumes	5
2.5	Bisher berücksichtigte Planungsvarianten	7
3	Vorliegende Grundlageninformationen	8
3.1	Allgemeine bzw. themenübergreifende Informationen	10
3.1.1	Landesplanerische Aspekte	10
3.1.2	Plan d'aménagement général (PAG)	12
3.1.3	Strategische Umweltprüfung (SUP)	14
3.1.4	Landschaftsplan VdL	18
3.1.5	Plan d'aménagement particulière (PAP)	20
3.2	Schutzgutspezifische Informationen	20
3.2.1	Schutzgut Mensch	21
3.2.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	32
3.2.3	Schutzgut Boden	39
3.2.4	Schutzgut Wasser	48
3.2.5	Schutzgut Klima und Luft	52
3.2.6	Schutzgut Landschaft	56
3.2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	57
3.3	Sonstiges	59
4	Geplanter Untersuchungsumfang der Detailstudien und Stand der Arbeiten	60
5	Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter	61
5.1	Schutzgut Mensch	61
5.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	62
5.3	Schutzgut Boden	62
5.4	Schutzgut Wasser	63
5.5	Schutzgut Klima und Luft	64
5.6	Schutzgut Landschaft	64
5.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	64
5.8	Sonstiges	65
5.9	Gesamtbewertung	66
6	Zusammenfassung und Fazit	68
7	Verwendete Literatur	69

Anhang



Abbildungen

Abb. 1: Orthofoto 2018 – Lage der Planzone <i>PAP Quartier Hollerich</i> (rot) in Bezug zum Großraum der Stadt Luxemburg (Maßstab 1:25.000) (Quelle: Geoportail 2018).....	3
Abb. 2: Orthofoto 2018 – Umring der Planzone <i>PAP Quartier Hollerich</i> (rot). Größere Darstellung in Anhang 01 (Quelle: Geoportail 2018).	3
Abb. 3: Städtebauliches Konzept zum <i>Quartier Hollerich</i> , Stand 12.09.2018. Größere Darstellung in Anhang 03 (Bildquelle: GIE & AS+P 2018).....	4
Abb. 4: Orthofoto 2018 – Definition des im Rahmen des Umweltverträglichkeitsscreenings berücksichtigten Wirkraums (orange flächig) in Bezug zur Planzone selbst (rot). Erläuterungen siehe Text (Bildquelle: ACT 2018).....	6
Abb. 5: Ältere Planungsvariante ohne Berücksichtigung des Areals der Sozialversicherung im Westen (Quelle: GIE & Architectes Paczowski et Fritsch Sarl – AS1P – Albert Speer & Partner GmbH, März 2017).....	7
Abb. 6: Auszug aus dem <i>Plan Directeur Sectoriel "Logement"</i> – Lage der Planzone (schwarz) in Bezug zu den im Rahmen der Landesplanung ausgewiesenen prioritären Wohngebieten (orange) im Südwesten der Stadt Luxemburg (Bildquelle: ACT 2018, Datenquelle: PSL 2018).....	10
Abb. 7: Auszug aus dem <i>Plan Directeur Sectoriel "Transport"</i> – Lage der Planzone (schwarz) in Bezug zu im Rahmen der Landesplanung ausgewiesenen Infrastrukturprojekten. Erläuterungen siehe Text (Bildquelle: ACT 2018, Datenquelle: PST 2018).	11
Abb. 8: Verschnitt der <i>Partie graphique</i> zum <i>Plan d'aménagement particulière</i> mit dem Orthofoto 2018. Die Streckenführung der LUXTRAM innerhalb des PAP ist anhand der beiden schwarz markierten Tram-Haltestellen zu erkennen (Datenquelle: GIE 2018).....	12
Abb. 9: Auszug aus der <i>Partie graphique</i> zum <i>Plan d'aménagement général de la Ville de Luxembourg</i> , <i>approuvé le 05.10.2017</i> . Das Areal des <i>Quartier Hollerich</i> wurde im PAG mit MIX-u (PAP-NQ) belegt (Datenquelle: pag.vdl.lu/pag/pag-graphique/).....	13
Abb. 10: Auszug aus der <i>Étude préparatoire</i> zum PAG – <i>Schéma Directeur n°GA-04 "Wurth / van Landewyck" à Gare – Concept de développement urbain</i> . Details sind der <i>Partie écrite</i> zu diesem Dokument zu entnehmen (Quelle: Zeyen+ Baumann 2017).....	13
Abb. 11: Ausschnitt aus dem <i>Projet</i> zum <i>Plan d'aménagement général Ville de Luxembourg - Sud</i> , Stand Januar 2015 – Abgrenzung der im Rahmen der SUP zum PAG der Stadt Luxemburg geprüften Zone GAR1 (rot) (Quelle: VdL & Zeyen+Baumann 2018).....	14
Abb. 12: Auszug aus dem Avis 6.3 des MDDI-DE zur SUP PAG Ville de Luxembourg (Réf. 83.250/CL) vom 02.03.2016 (Quelle: VdL 2018).	15
Abb. 13: Ausschnitt aus der Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP) zum PAG der Stadt Luxemburg – Anlage 1 "Gebietssteckbrief GAR1" (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2018).	16
Abb. 14: Ausschnitt aus der Maßnahmenkarte (Süd) zur SUP PAG Stadt Luxemburg, Stand Juni 2016 (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2016).	17

Abb. 15: Auszug aus dem Avis 7.2 des MDDI-DE zur SUP PAG Ville de Luxembourg (Réf. 83.250/CL) vom 13.10.2016 (Quelle: VdL 2018).	17
Abb. 16: Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Ausschnitt aus der Karte "Diagnose/Konflikte/Beeinträchtigungen". Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2008).	18
Abb. 17: Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Ausschnitt aus der Karte "Maßnahmen". Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2009).	19
Abb. 18: Ausschnitt aus der <i>Partie graphique</i> zum <i>Plan d'aménagement particulière, Version révisée</i> , Plan-Nr. 6010613-B, Stand 25.07.2018. Größere Darstellung in Anhang 05a (Quelle: GIE & AREAL LANDSCAPE ARCHITECTURE 2018).	20
Abb. 19: Hauptverkehrsstraßen im südlichen Bereich der Stadt Luxemburg (blau = Autobahnen, rot = Nationalstraßen, gelb = Landstraße, weiß = andere (Quelle: Geoportail 2018)).	21
Abb. 20: Verkehrszählung auf Hauptverkehrsstraßen der Stadt Luxemburg - Querschnittsbelastung Pkw in 24 Stunden, Analyse 2012 (Quelle: PAG projet VdL 2016).	22
Abb. 21: Ausschnitt aus dem Plan <i>Trafic projeté sur 24 heures</i> , Plan-Nr. R173648-50, Stand 13.09.2017. Details und Erläuterungen siehe Angang 06a (Quelle: TR-Engineering 2017).	22
Abb. 22: Schlussfolgerungen der Prognosen bezüglich des Verkehrsaspektes im neuen <i>Quartier Hollerich</i> . Details und Erläuterungen siehe Anhang 06a (Quelle: TR-Engineering 2017).	23
Abb. 23: Ausschnitt aus dem Plan <i>Définition des aires de circulation</i> , Plan-Nr. R132533-50-J, Stand 17.09.2018. Größere Darstellung in Anhang 06b (Quelle: GIE & TR-Engineering 2018).	23
Abb. 24: Lärmbelastung im Bereich der Planzone durch Verkehr auf Hauptverkehrsstraßen und Straßen innerhalb des Ballungsraums. Dargestellt ist das 24 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).	25
Abb. 25: Lärmbelastung im Bereich der Planzone durch Verkehr auf Hauptverkehrsstraßen und Straßen innerhalb des Ballungsraums. Dargestellt ist das nächtliche 8 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).	25
Abb. 26: Lärmbelastung im Bereich der Planzone durch Schienenverkehr. Dargestellt ist das 24 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).	26
Abb. 27: Lärmbelastung im Bereich der Planzone durch Schienenverkehr. Dargestellt ist das nächtliche 8 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).	26
Abb. 28: Lärmbelastung im Umfeld der Planzone durch den Flughafen Findel. Dargestellt ist das 24 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).	27
Abb. 29: Lärmbelastung im Umfeld der Planzone durch den Flughafen Findel. Dargestellt ist das 24 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).	27
Abb. 30: Prioritäre Hotspots "Straßenlärm" im Bereich der Agglomeration (Daten von 2011) (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: MDDI & AEV 2011).	28

Abb. 31: Auszug aus dem EMV-Kataster – Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze ≥ 50 Watt (rot) und Messpunkte (blau), Revisionsdatum 26.09.2017 (Quelle: Geoportail 2018).	29
Abb. 32: Visualisierung der Bombardements während des zweiten Weltkriegs - Granaten- bzw. Bombentrichter (rot) im Bereich südlich des <i>Gare Centrale</i> bzw. im Bereich des Güterbahnhofs. Darstellung nicht genordet (Quelle: SEDAL, 09.01.2017).	30
Abb. 33: Ausschnitt aus der Freiraumplanung (<i>Plan d'aménagement extérieur</i>), Plan-Nr. 100, Stand 24.08.2018. Größere Darstellung in Anhang 07 (Quelle: GIE & AREAL LANDSCAPE ARCHITECTURE 2018).	31
Abb. 34: Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Ausschnitt aus der Karte "Erholung – Bestand und Diagnose". Die Lage der Planzone ist gelb markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2009).	32
Abb. 35: Ausschnitt aus der Biotopkartierung der Stadt Luxemburg, Art. 17-Biotop sind rosa hinterlegt (hier Sukzessionswald und Baumgruppen) (Bildquelle: ACT 2018, Datenquelle: VdL 2018).	33
Abb. 36: Ausschnitt aus der im Auftrag der GIE durchgeführten, aktualisierten Biotopkartierung zum <i>PAP Quartier Hollerich</i> . Gemäß Art. 17 NatSchG zu bewertende Biotop sind rot dargestellt. Größere Darstellung und textliche Erläuterungen in Anhang 08a bzw. 08c (Quelle: GIE & Efor-Ersa 2017)...	33
Abb. 37: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Biotopwertigkeit, Stand Mai 2008. Die Lage der Planzone ist schwarz markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2018).	35
Abb. 38: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Biotopvernetzung, Stand Mai 2008. Die Lage der Planzone ist schwarz markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2018).	35
Abb. 39: Entwicklung des Saatkrähenbestands (Anzahl der Nester) in der Kolonie am <i>Gare Hollerich</i> 2006-2018 (keine Daten zu 2014 und 2015 vorliegend, 2018 eigene Daten von LUXPLAN S.A.; Datenquelle 2006-2017: COL 2018).	37
Abb. 40: Schrägaufnahme, vermutlich um 2009 – Baumbestand im Südwesten der Planzone und Darstellung des hauptsächlichen Siedlungsbereiches der Kolonie im Jahr 2018 (gelb) (Quelle: www.bing.com/maps).	38
Abb. 41: Koloniestandort <i>Gare Hollerich</i> – Blick von Süden auf den zentralen Teil der Kolonie, 14.03.2018 (Foto: LUXPLAN S.A. 2018).	38
Abb. 42: Koloniestandort <i>Gare Hollerich</i> – Blick von Norden auf den zentralen Teil der Kolonie, 18.04.2018 (Foto: LUXPLAN S.A. 2018).	39
Abb. 43: Auszug aus der Geologischen Karte 1:25.000 von 1949 – Lage der Planzone (rot) in Bezug zum geologischen Ausgangsgestein (Quelle: Geoportail 2018).	40
Abb. 44: Auszug aus der Bodenkarte 1:100.000 von 1969 (links) und aus der Bodenkarte 1:25.000 von 1999 (rechts) – Lage der Planzone (rot) in Bezug zu den Bodentypen (Quelle: Geoportail 2018).	40
Abb. 45: Auszug aus der OBS 2007 – Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Bodennutzung gemäß <i>Occupation Biophysique du Sol Luxembourg</i> 2007. <i>Zone d'activités économiques</i> et <i>Zones de stationnement</i> (grau), <i>Bâtiments et installations à destination socio-culturelle</i> (rosa), <i>Zones de verdure et Parcs</i> (violett), <i>Tissu urbain dense</i> (rot), <i>Pépinières</i> (gelb), <i>Buissons</i> (beige) (Quelle: Geoportail 2018).	41

Abb. 46: Versiegelungsklassen – Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Bodenversiegelung, rot = hoch, orange = mittel, grün = keine (Quelle: Geoportail 2018).	41
Abb. 47: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – SCA-Flächen (Quelle: AEV 2018).	42
Abb. 48: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – SPC-Flächen (Quelle: AEV 2018).	42
Abb. 49: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu Oberflächengewässern im Bereich der Stadt Luxemburg (blau) (Quelle: Geoportail 2018).	48
Abb. 50: Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte - Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Hochwassergefährdung (HQ-extrem = blau, Hochwasserbrennpunkte = rosafarbene Kreise) (Quelle: Geoportail 2018).	49
Abb. 51: Lage der Planzone (rot) in Bezug zum Grundwasserleiter "Luxemburger Sandstein" (blau, links) und daraus resultierendes Verbot der Realisierung von Wärmepumpen (rot, rechts) (Quelle: Geoportail 2018).	49
Abb. 52: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu Trinkwasserschutzzonen (provisorische und bereits durch RGD festgelegte Zonen) (Quelle: Geoportail 2018).	50
Abb. 53: Abwasserreinigung im Bereich der Stadt Luxemburg (Quelle: VdL 2011).	51
Abb. 54: Ausschnitt aus dem <i>Concept assainissement - Plan de situation, Quartier Hollerich</i> , Plan-Nr. R173648, Stand 12.07.2018. Größere Darstellung in Anhang 11 (Quelle: GIE & TR-Engineering 2018).	51
Abb. 55: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Klimafunktionskarte – Teil Südost. Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: SPACETEC 2004).	53
Abb. 56: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Bewertungskarte Klima/Luft – Teil Luxemburg-Stadt. Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: SPACETEC 2004).	53
Abb. 57: Modellierung der NO ₂ -Immissionen (Jahresmittel) in Luxemburg Stadt im Referenzjahr 2010 (links) und Prognose für das Jahr 2020 unter der Prämisse der Einhaltung der Ziele des Luftqualitätsplans (rechts) (Quelle: Müller-BBM 2011).	54
Abb. 58: Entwicklung der Jahresdurchschnittswerte der Stickstoffdioxid(NO ₂)-Gehalte in der Umgebungsluft 1995-2016, gemessen an kontinuierlich genutzten, innerstädtischen Messpunkten (Bildquelle: AEV 2017).	55
Abb. 59: Entwicklung der Jahresdurchschnittswerte der Feinstaub(PM ₁₀)-Gehalte in der Umgebungsluft 2006-2015, gemessen an kontinuierlich genutzten, innerstädtischen Messpunkten (Bildquelle: AEV 2017).	55
Abb. 60: Hangneigungen im Bereich des <i>PAP Quartier Hollerich</i> (schwarz) (Quelle: Geoportail 2018).	56
Abb. 61: 3D-Visualisierung der möglichen baulichen Strukturen im <i>PAP Quartier Hollerich</i> . Blick von Südwesten über die Planzone in Richtung <i>Gare Centrale</i> (links) und Blick von Südosten in Richtung des Stadtviertels <i>Hollerich</i> (rechts) (Quelle: Paul Wurth GEPROLUX 2018).	56
Abb. 62: Auszug aus dem Analytischen Bericht der Gemeinderatssitzungen der Stadt Luxemburg, No. 3/2018, S. 283, vom 09.07.2018 (Quelle: VdL 2018).	58

Tabellen

Tab. 1: Übersicht über die zur Ausarbeitung des vorliegenden Dokumentes verwendeten Grundlageninformationen (in loser Reihenfolge).....	8
Tab. 2: Übersicht über die vom Projektträger bereitgestellten Informationen.....	9
Tab. 3: Mobilfunkantennen auf und in unmittelbarer Nähe (< 100 m) zur Planzone.	29
Tab. 4: Liste der gemäß Efor-Ersa (2017) im Eingriffsbereich vorhandenen Art. 17-Biotop (angepasst an die Codierung nach RGD vom 01.08.2018) (Quelle: LUXPLAN S.A. 2018d).	34
Tab. 5: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – Beschreibung der SCA-Flächen (Quelle: AEV 2018).....	43
Tab. 6: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – Beschreibung der SPC-Flächen (Quelle: AEV 2018).....	44
Tab. 7: Stand der bisher im Rahmen der PAP-Entwicklung von der GIE beauftragten Studien (Quelle: GIE 2018).....	60
Tab. 8: Übersicht zur Erheblichkeit schutzgutspezifischer Wirkungen – Gesamtbewertung der Ergebnisse der schutzgutspezifischen Vorprüfung. Als erheblich zu bewertende Aspekte wurden fett hervorgehoben.	67

Anhang

- Anhang 01 Orthofoto (2018) mit Umring der Planzone *PAP Quartier Hollerich*
- Anhang 02 Katasterauszug mit den Katasterparzellen, Datum 16.11.2018
- Anhang 03 Städtebauliches Konzept (Spehr & Partner 2018)
- Anhang 04 Auszug aus der DEP zum PAG der Stadt Luxemburg (Oeko-Bureau 2017)
- Anhang 05 Detaildarstellung von Informationen zum *PAP Quartier Hollerich*
- a.) *Plan d'aménagement particulier "Quartier Hollerich" – Version révisée* (Paul Wurth GEPROLUX, Stand 25.07.2018)
 - b.) *Plan d'aménagement particulier "Quartier Hollerich" – Coupes – Partie Ouest* (Paul Wurth GEPROLUX, Stand 25.07.2018)
 - c.) *Plan d'aménagement particulier "Quartier Hollerich" – Coupes – Partie Est* (Paul Wurth GEPROLUX, Stand 25.07.2018)
- Anhang 06 Verkehrsstudie zum *PAP Quartier Hollerich*
- a.) *Analyse de trafic complémentaire du Quartier Hollerich* (TR-Engineering, Stand 17.10.2017)
 - b.) *Définition des aires de circulation* (TR-Engineering, Stand 17.09.2018)
 - c.) *Voie de dessert Sud, Situation – Coupes* (TR-Engineering, Stand 12.03.2018)
- Anhang 07 *Plan d'aménagement extérieur* (Areal Landscape Architecture, Stand 02.07.2018)
- Anhang 08 Biotopkartierung zum *PAP Quartier Hollerich*
- a.) Umstrukturierung des Bahnhofsviertels (Stadt Luxemburg) – Eingriffsbewertung unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange, Entwurfsfassung (Efor-Ersa, Stand 16.11.2017)
 - b.) Umstrukturierung des Bahnhofsviertels - Luxemburg Stadt – Eingriffsbewertung und Kompensationsmaßnahmen – Anhang 1: Überichtsplan (Efor-Ersa, Stand 24.1.2017)
 - c.) Umstrukturierung des Bahnhofsviertels - Luxemburg Stadt – Eingriffsbewertung und Kompensationsmaßnahmen – Anhang 2: Biotoptypen (Bestand) (Efor-Ersa, Stand 16.11.2017)
 - d.) Umstrukturierung des Bahnhofsviertels - Luxemburg Stadt – Eingriffsbewertung und Kompensationsmaßnahmen – Anhang 3: Biotoptypen (Planung) (Efor-Ersa, Stand 15.11.2017)
- Anhang 09 Überprüfung der Auswirkungen von Bebauungen auf die Fledermausfauna im Rahmen der SUP des geplanten Baugebietes "Garer Quartier" in der Stadt Luxemburg (ProChirop, Stand 02.10.2017)

Anhang 10 Altlasten im Bereich des *PAP Quartier Hollerich*

- a.) Plan de Travail "Site Paul Wurth" Dossier Nr. 01/08/0637
- b.) Asbesterkundung in den Betriebsgebäuden der Paul Wurth S.A. - Erkundungsbericht (RUK Gruppe Luxemburg S.A., Stand Juli 2007)
- c.) Altlastenuntersuchung Paul Wurth, Standort "Siège" – Untersuchungsbericht (SolEtude sarl, Stand 04.06.2010)
- d.) Altlastenuntersuchung Paul Wurth, Standort "Siège" – Zusatzuntersuchung Heizöllager im Außenbereich (SolEtude sarl, Stand 22.12.2011)
- e.) Altlastenuntersuchung Paul Wurth, Standort "Fonderie" – Untersuchungsbericht (SolEtude sarl, Stand 14.11.2011)
- f.) Altlastenuntersuchung Paul Wurth, Standort "Fonderie" – Volumenschätzung (SolEtude sarl, Stand 27.06.2011)
- g.) Asbesterkundung in den Betriebsgebäuden der Paul Wurth S.A. – Zweiter Erkundungsbericht (RUK Gruppe Luxemburg S.A., Stand August 2007)
- h.) Untersuchungen an Korrosionsschutzfarben im Bestand der drei Hallen der ehemaligen Fonderie am Standort der Paul Wurth S.A. in der Rue de l'Acierie in Luxemburg/Stadt (RUK Gruppe Luxemburg S.A., Stand Oktober 2011)

Anhang 11 *Concept assainissement "Quartier Hollerich" – Plan de situation* (TR-Engineering, Stand 12.07.2018)

Anhang 12 Energiekonzept

- a.) Energiemasterplan Quartier Hollerich – Bedarfsermittlung, Potentialanalyse, Entwicklung von Versorgungskonzepten, Machbarkeitsstudie (Paul Wurth GEPROLUX, 25.10.2017)
- b.) Präsentation Versorgungskonzepte und Entscheidungsmatrix (Paul Wurth GEPROLUX, 27.06.2018)

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 G.I.E. D'ÉTUDE POUR LE DÉVELOPPEMENT URBAIN DE HOLLERICH, vertreten durch PAUL WURTH S.A. (bzw. PAUL WURTH GEPROLUX S.A.) und LANDIMMO REAL ESTATE LUXEMBOURG (MEMBER OF LANDEWYCK GROUP), beabsichtigt im Süden der Stadtteile *Hollerich* und *Gare* die Entwicklung eines ca. 21 ha großen Mischgebietes (zwischen *Rue de l'Acierie* bzw. *Rue de Hollerich* im Norden und Eisenbahnstrecke im Süden).

Das als *PAP Quartier Hollerich* bezeichnete Projekt erfüllt mit der vorgegebenen Dimensionierung die Kriterien des RGD¹, Annex I (*Liste des projets soumis d'office à une évaluation des incidences*), Punkt 11 (*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 supérieure à 100.000 m²*).

Unter Bezugnahme auf Art. 2 des UVP-Gesetzes² ist dementsprechend zur Umsetzung der Planung eine Umweltverträglichkeitsprüfung (*évaluation des incidences environnementales*, EIE) verpflichtend. Das vorliegende Dossier dient in diesem Zusammenhang zur Zusammenstellung von Grundlageninformationen im Sinne des im Rahmen der EIE-Prozedur obligatorischen Scopings und beinhaltet darüber hinaus eine Vorprüfung zur Betroffenheit der umweltrelevanten Schutzgüter.

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

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

2 Kurzdarstellung des Projektes

2.1 Zielsetzung des Projektes

In dem in Abb. 1 (vgl. auch Anhang 01) dargestellten Bauperimeter soll die Mehrheit der bisher gewerblich genutzten Baustrukturen entfernt werden und Bürogebäude, Wohnungen und Geschäfte errichtet werden. Nach Angaben der GIE werden mit Planumsetzung Wohnungen für bis zu 4.000 Personen und Raum für ca. 4.000 Arbeitsplätze geschaffen werden. Es handelt sich somit um ein großflächiges Konversions- bzw. städtebauliches Projekt, das aufgrund seiner zentralen Lage in den Stadtvierteln *Gare* und *Hollerich* sehr große Bedeutung für die zukünftige Entwicklung der Stadt Luxemburg genießt.

2.2 Lokalisierung des Projektes

Das Projekt *PAP Quartier Hollerich* ist in den Stadtteilen *Gare* und *Hollerich* situiert (Abb. 1 bzw. Anhang 01). Der PAP reicht von der Nationalstraße N3 (*Place de la Gare/Route de Thionville*) im Osten bis zur *Route d'Esch* im Westen. In Nord-Süd-Richtung erstreckt sich das Projekt zwischen der *Rue de l'Acérie* bzw. der *Rue de Hollerich* im Norden und den Bahngleisen im Süden. Das Areal hat eine Gesamtgröße von 20,98 ha. Die Übersicht zu den von der Planung betroffenen Katasterparzellen kann dem Anhang 02 entnommen werden.

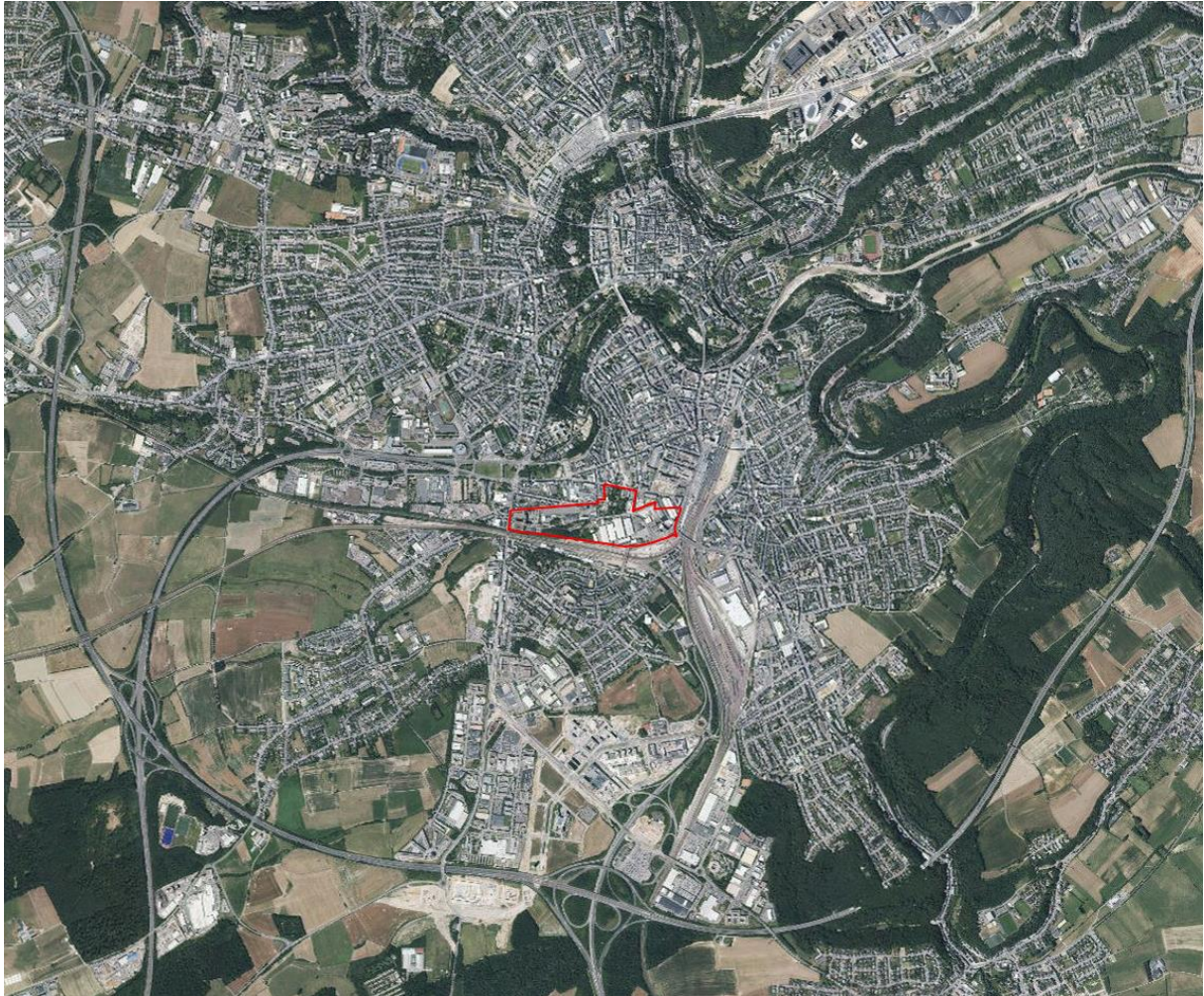


Abb. 1: Orthofoto 2018 – Lage der Planzone *PAP Quartier Hollerich* (rot) in Bezug zum Großraum der Stadt Luxemburg (Maßstab 1:25.000) (Quelle: Geoportail 2018).

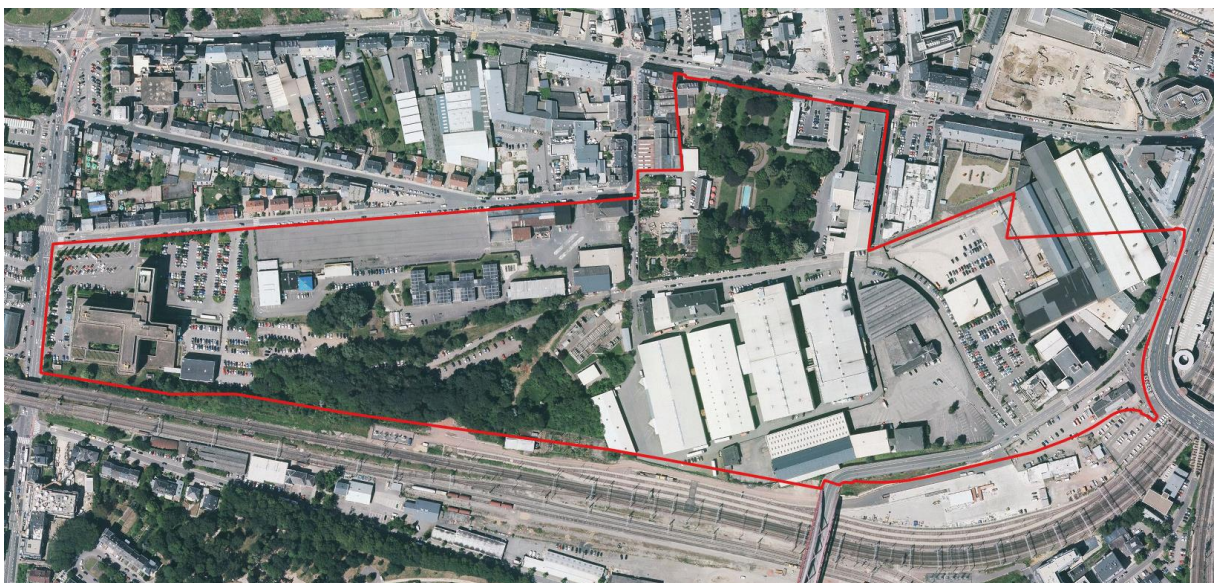


Abb. 2: Orthofoto 2018 – Umring der Planzone *PAP Quartier Hollerich* (rot). Größere Darstellung in Anhang 01 (Quelle: Geoportail 2018).

2.3 Kurzbeschreibung der Planung

Wie in Kap. 2.1 bereits erwähnt, sollen mit Planumsetzung die bisher gewerblich genutzten Baustrukturen entfernt und ein innerstädtisch, zentral gelegenes Mischgebiet entwickelt werden. Diese Umstrukturierung ist maßgeblich abhängig von der Nutzungsaufgabe zahlreicher Gebäude, die sich im Eigentum der beiden Firmen befinden, die sich zur GIE zusammengeschlossen haben. Wesentliches Kriterium hierbei ist, dass der Tabakkonzern Heintz van Landewyck S.à r.l. im Zuge dieser Konversion seine Produktion an einen neuen Standort in die *Zone industrielle Fridhaff* umsiedelt und somit räumliche Ressourcen in diesem Areal frei werden.

Die derzeit vorliegende Planung (Abb. 3) sieht vor, dass die im äußersten Norden der Zone vorhandenen Bürogebäude von Heintz van Landewyck S.à r.l. ebenso wie der unmittelbar benachbarte, private Park erhalten werden. Letzterer soll der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Alle weiteren Gebäude der Planzone sollen ebenso wie die übrigen Grünstrukturen entfernt werden. Die Zone wird südlich des Parks von einer zentral geführten Quartierstraße gequert werden, in der auch der weitere Ausbau der Tramlinie vorgesehen ist. Entlang der bestehenden Bahnlinie wird im Süden der Zone von der *Administration des Ponts et Chaussées* (PCH) eine Umgehungsstraße gebaut, die als wichtige Verkehrsverbindung zwischen dem Bahnhof und der Autobahn A4 dienen wird.

Weitere Informationen können dem *Plan d'Aménagement Particulier (version provisoire)* im Anhang 05 sowie dem *Plan d'Aménagement Extérieur* im Anhang 07 entnommen werden.



Abb. 3: Städtebauliches Konzept zum Quartier Hollerich, Stand 12.09.2018. Größere Darstellung in Anhang 03 (Bildquelle: GIE & AS+P 2018).

2.4 Definition des Wirkraumes

Um den im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) zu betrachtenden Untersuchungsraum abgrenzen zu können, muss zwischen der eigentlichen Planzone des PAP und dem schutzgut-spezifischen Wirkraum unterschieden werden. Letzterer ist *per definitionem* größer als der eigentliche PAP-Bereich, da umweltrelevante Wirkungen über die Grenzen des PAP hinausreichen und je nach betrachtetem Schutzgut auch variieren können. In der Folge werden deshalb die Kriterien für die Festlegungen des schutzgutspezifischen Wirk- bzw. Untersuchungsraumes (Abb. 4) beschrieben.

- **Schutzgut Mensch:** Bezüglich Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind sowohl umweltrelevante Wirkungen in Bezug auf Nutzer der Planzone selbst als auch auf Anwohner bzw. Anlieger in unmittelbarer Nachbarschaft der Zone zu berücksichtigen. Da es sich um ein innerstädtisches Bauprojekt handelt, das von ähnlich gelagerten Strukturen bereits umgeben ist, besteht keine Notwendigkeit den Wirkraum weiter als die unmittelbar umgebenden Straßenzüge zu fassen. Aus diesem Grund werden bei Betrachtung des Schutzgutes Mensch die Bebauungen entlang der *Route d'Esch*, *Rue de l'Aciérie*, *Rue de la Fonderie* sowie der *Rue de Hollerich* mitberücksichtigt (Abb. 4). Wegen des im Rahmen der Planumsetzung notwendigen Abrisses der langgestreckten Gebäude, die im Nordosten der Zone auch über die Zone hinausgehen, wird auch hier die *Rue de Hollerich* als Grenzlinie des Wirkraumes angesehen. Im Osten und im Süden wird der Wirkraum durch die Nationalstraße N3 sowie die Eisenbahnlinie begrenzt. Von Wirkungen, die über diese Grenzlinien hinaus wirksam sind, ist nicht auszugehen.
- **Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt:** Da es sich um einen innerstädtischen Bereich handelt, ist bezüglich dieses Schutzgutes primär davon auszugehen, dass lediglich siedlungs-folgende Tier- und Pflanzenarten auf der Zone anzutreffen sind. Im Fall flugfähiger bzw. mobiler Arten und Artengruppen, wie beispielsweise Vögel oder Fledermäuse, wäre zwar theoretisch der Wirkraum weiter zu fassen, dies würde sich aber lediglich auf geeignete Trittstein(biotop)e auswirken. Eine grundsätzliche Berücksichtigung umliegender Grünanlagen erscheint allerdings nicht zielführend, weswegen unter Umständen relevante Aspekte im Rahmen der Bewertung in Kap. 5.2 gesondert erwähnt werden.
- **Schutzgut Boden:** Da es sich bei dem Aspekt Boden um ein lediglich punktuell bzw. lokal betroffenes Schutzgut handelt und ein Transfer von Wirkungen nicht zu erwarten ist, erscheint es angebracht, dass lediglich die Planzone selbst als Wirkraum definiert wird.
- **Schutzgut Wasser:** Alle zu errichtenden Infrastrukturen werden an das Kanalnetz der Stadt angeschlossen. Oberflächengewässer sind nicht von der Planung betroffen. Es besteht bezüglich des Schutzgutes Wasser somit keine Notwendigkeit den Wirkraum größer als die Planzone selbst zu definieren.
- **Schutzgut Klima und Luft:** Da mit vorliegender Planung im Wesentlichen ein Wohnungsbauprojekt vorangetrieben wird und mit Planumsetzung keine relevanten Emissionen von Luftschadstoffen zu erwarten sind, wird auch hier der Wirkraum mit der Planzone selbst gleichgesetzt.

- **Schutzgut Landschaft:** Bezüglich des Schutzgutaspektes "Ort- und Landschaftsbild" ist zwar prinzipiell ein weitergreifender Wirkraum (Einsehbarkeit) denkbar, vor dem Hintergrund des unmittelbaren, städtischen Umfeldes, wird der für das Schutzgut Mensch definierte Wirkraum aber als ausreichend betrachtet.
- **Schutzgut Kultur und Sachgüter:** Es ist nicht davon auszugehen, dass ein schutzgutspezifischer Wirkraum über den tatsächlichen Eingriffsbereich hinausgeht. Der Wirkraum ist identisch mit der Planzone.

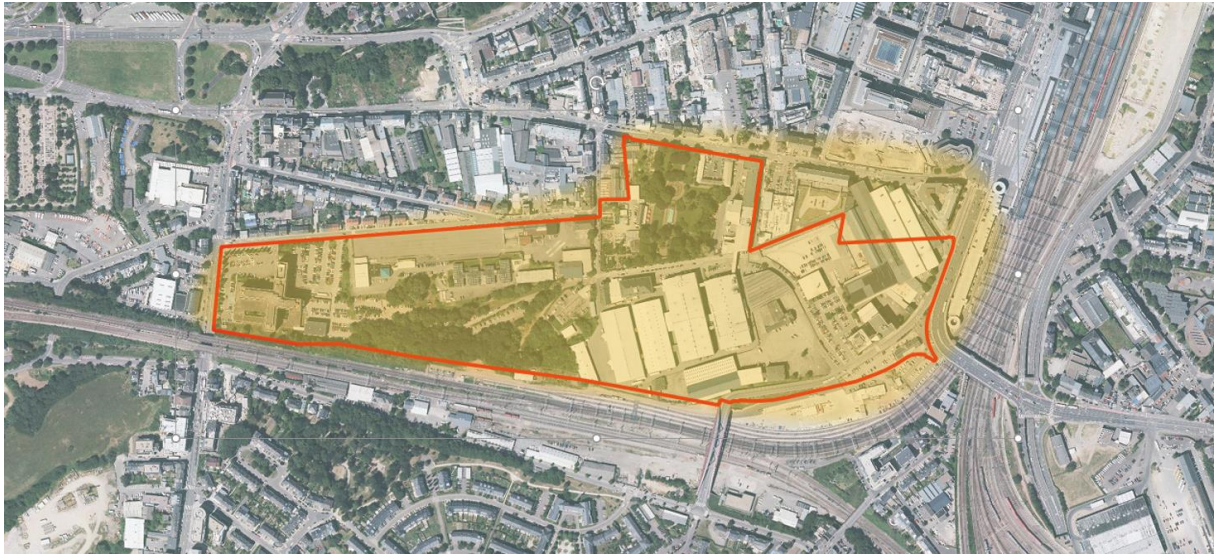


Abb. 4: Orthofoto 2018 – Definition des im Rahmen des Umweltverträglichkeitsscreenings berücksichtigten Wirkraums (orange flächig) in Bezug zur Planzone selbst (rot). Erläuterungen siehe Text (Bildquelle: ACT 2018).

2.5 Bisher berücksichtigte Planungsvarianten

Hinsichtlich der im Rahmen von UVU obligatorisch zu prüfenden Planungsvarianten besteht lediglich eine räumliche Variante aus dem Jahr 2017. Im Rahmen dieses Ansatzes wurde das Areal der CNS bzw. CCSS (*Caisse nationale de santé, Centre commun de la sécurité sociale*) im Westen der Planzone noch nicht berücksichtigt, gleichzeitig reichte die Planzone im Nordosten in einem weiteren Bereich bis an die *Rue de Hollerich* heran. Die Größe der derart abgegrenzten Planzone belief sich auf ca. 20,6 ha (Abb. 5).

Das Areal im Nordosten wurde im PAG der Stadt Luxemburg mittlerweile mit MIX-c (PAP-NQ) belegt und ist nicht mehr Gegenstand der zurückbehaltenen Planungsvariante. Die Berücksichtigung des Areals der Sozialversicherung erscheint im Rahmen der Planung zielführend,

- weil das Areal ohnehin von der zukünftigen Umgehungsstraße zu queren gewesen wäre und damit die derzeitige Funktion (Parkplatz) nicht mehr gehalten werden könnte und,
- weil die städtebauliche (Nach)Verdichtung dieses Areals einen Mehrwert darstellt³.



Abb. 5: Ältere Planungsvariante ohne Berücksichtigung des Areals der Sozialversicherung im Westen (Quelle: GIE & Architectes Paczowski et Fritsch Sarl – AS1P – Albert Speer & Partner GmbH, März 2017).

Ohne, dass dem Studienbüro dazu detailliertere Kenntnisse vorliegen, ist davon auszugehen, dass im Zuge älterer Planungen von Heintz van Landewyck S.à r.l. bzw. Paul Wurth S.A. im Sinne des Erhalts bzw. Teilerhalts von Produktions- und anderen Gebäuden sicherlich auch einige technische Varianten geprüft wurden. Da hierbei aber eher wirtschaftliche als umweltrelevante Aspekte im Vordergrund der Betrachtung gestanden haben dürften und diese Varianten nicht originär in Zusammenhang mit der vorliegenden PAP-Planung stehen, bleiben diese hier unberücksichtigt.

³ Nach Kenntnis des Studienbüros ist wegen der anstehenden Asbestsanierung des in den 1980er Jahren erbauten Gebäudes ohnehin ein Umzug der CNS und der CCSS in die *Rue de Hollerich* vorgesehen. Durch die bessere Anbindung der zukünftigen "Cité de la Sécurité sociale" an das Netz des öffentlichen Nahverkehrs entsteht auch hier ein Mehrwert.

3 Vorliegende Grundlageninformationen

Für die im Rahmen der UVU 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, der grundsätzlich berücksichtigten und allgemein zugänglichen Informationen, die im Rahmen der Bewertung berücksichtigt wurden. 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
• Programme Directeur d'Aménagement du Territoire (PDAT, 2003)
• Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept (IVL, 2004)
• Plan National pour un Développement Durable (PNDD, 2010)
• PNPN - Plan National Protection Nature (PNPN, 2007)
• Anpassung an den Klimawandel – Strategien für die Raumplanung in Luxemburg (MDDI-DAT 2012)
• 2. Nationaler Aktionsplan Klima (MDDI 2013)
• PNPN2 - Plan National Protection Nature (PNPN, 2018)
• 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 Stadt Luxemburg
• <i>Partie écrite und Partie graphique</i> zum <i>Plan d'Aménagement Général</i> der Stadt Luxemburg, Stand Oktober 2017
• SUP zum PAG der Stadt Luxemburg (inkl. UEP, DEP sowie Avis des MDDI-DE nach Art. 6.3 und Art. 7.2 des SUP-Gesetzes)
• Landschaftsplan der Stadt Luxemburg (Oeko-Bureau 2009)
• Altlasten(verdachtsflächen)kataster (Cadastre des Sites Potentiellement Pollués, CASIPO)
• Kartierung der Art. 17-Biotop in der Stadt Luxemburg (2013)

Verwendete Grundlageninformationen
<ul style="list-style-type: none"> Luftqualitätsplan für den Großraum der Stadt Luxemburg (Aktualisierung für den Zeitraum 2010-2020 (AEV 2011)) Mobilfunkkataster (Geoportail 2018) Daten des Centre National de la Archéologique (CNRA, Stand 2017) Service des Sites et Monuments Nationaux (SSMN): Données sur le patrimoine archéologique pour le PAG de la Ville de Luxembourg (Stand 25.10.2018)
Weitere Informationen
<ul style="list-style-type: none"> BD-Topo Geologische Übersichtskarte (1992) sowie Geologische Karte 1:25.000 (1949) Bodenkarte 1:100.000 (1969) und Bodenkarte 1:25.000 (1999) Biodiversitätsportal des MNHN (map.mnhm.lu) (Abrufdatum 04.12.2018) diverse Themeninformationen aus Geoportail (Stand Dezember 2018) www.seveso.lu (Abrufdatum 04.12.2018) aktueller Katasterauszug zur Planzone <i>PAP Quartier Hollerich</i> (Stand 16.11.2018)

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

Projektspezifische Informationen		
Themen	Inhalt	s. Anhang
<ul style="list-style-type: none"> Städtebauliche Struktur 	Übersichtsplan mit Entwurf der städtebaulichen Struktur	Nr. 03
<ul style="list-style-type: none"> <i>Plan d'aménagement particulier</i> 	<i>PAP provisoire</i> inkl. Schnitte, Juli 2018	Nr. 05
<ul style="list-style-type: none"> Verkehr 	Verkehrsprognose (<i>Analyse de trafic, Définition des aires de circulation &, Voie de desserte Sud</i>)	Nr. 06
<ul style="list-style-type: none"> Freiraumplanung 	<i>Plan d'aménagement extérieur</i> mit Details zur Grünplanung	Nr. 07
<ul style="list-style-type: none"> Biotopkartierung 	aktualisierte Biotopkartierung inkl. Detailpläne zu Bestand und Planung, vorläufige Ökobilanzierung nach NatSchG 2004, Stand 2017 (mittlerweile aber veraltet)	Nr. 08
<ul style="list-style-type: none"> Fledermausstudie 	Expertenstudie zur Überprüfung der Auswirkung der Planung auf die Artengruppe der Fledermäuse, Oktober 2017	Nr. 09
<ul style="list-style-type: none"> Saatkrähenstudie 	Machbarkeitsstudie zur Umsiedlung der Saatkrähenkolonie " <i>Gare Hollerich</i> "	liegt dem MECDD vor
<ul style="list-style-type: none"> Altlasten 	Berichte zu Asbesterkundungen und Altlastenuntersuchung in den Paul-Wurth-Standorten <i>Siège</i> und <i>Fonderie</i> , inkl. <i>Plan de travail</i>	Nr. 10
<ul style="list-style-type: none"> Entwässerungskonzept 	Plan zum <i>Concept d'assainissement</i>	Nr. 11
<ul style="list-style-type: none"> Energiekonzept 	Energiemasterplan Quartier Hollerich und Vorstellung der Versorgungskonzepte	Nr. 12

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. Diese Zusammenstellung hat zum jetzigen Zeitpunkt ("Screening-Niveau") noch keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sollte das MECDD, als die für die Prüfung zuständige Behörde, Nachbesserungen bezüglich hier unter Umständen nicht berücksichtigter Informationen fordern, so sollte dies im entsprechenden Scoping-Avis formuliert werden.

3.1.1 Landesplanerische Aspekte

Plan Directeur Sectoriel "Logement"

Gemäß PSL (2018)⁴ ist der Westteil des PAP-Bereichs (derzeitiger Standort der CNS bzw. CCSS) mit einer Ausdehnung von 2,45 ha Teil des sich westlich anschließenden *Porte de Hollerich*-Projektes (Abb. 6). Bei Letzterem handelt es sich mit einer Gesamtfläche von mehr als 45 ha um eines der größten Städtebauprojekte des Landes. Da dieses Projekt als "prioritär" im Rahmen der Landesplanung betrachtet wird, ist auch der städtebaulichen Entwicklung des *PAP Quartier Hollerich* besondere Beachtung zu schenken.

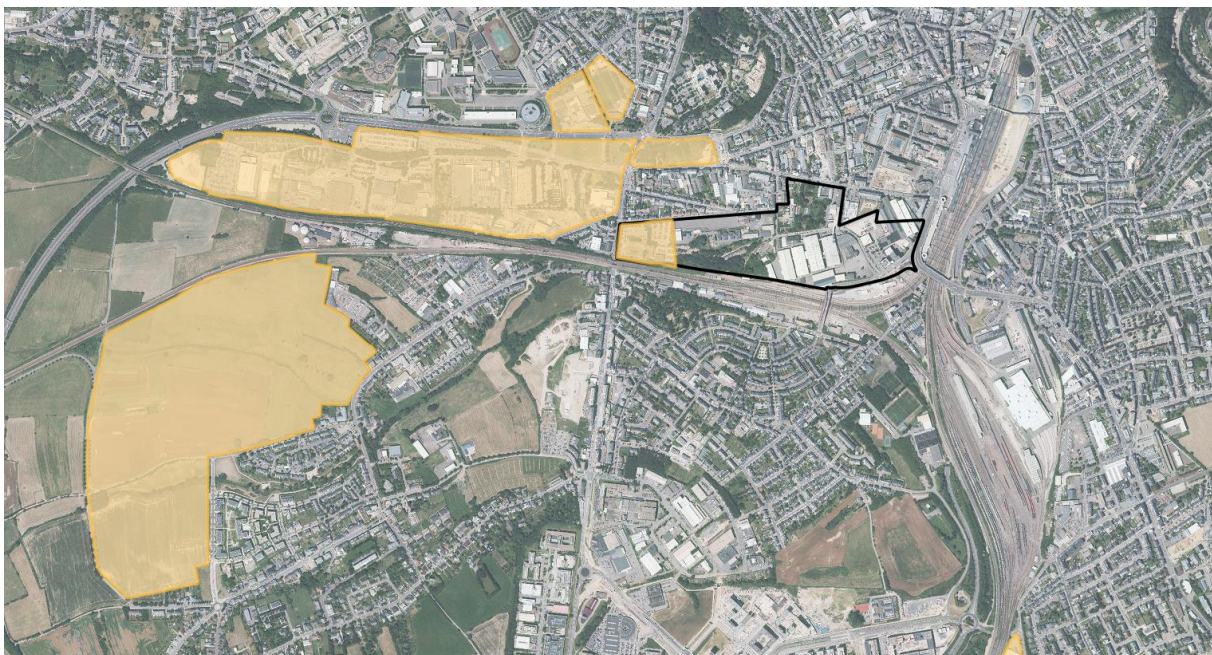


Abb. 6: Auszug aus dem *Plan Directeur Sectoriel "Logement"* – Lage der Planzone (schwarz) in Bezug zu den im Rahmen der Landesplanung ausgewiesenen prioritären Wohngebieten (orange) im Südwesten der Stadt Luxemburg (Bildquelle: ACT 2018, Datenquelle: PSL 2018).

⁴ derzeit noch nicht rechtskräftig

Plan Directeur Sectoriel "Transport"

Die im Rahmen des PST (2018)⁵ spezifizierten und im Südwesten der Stadt lokalisierten Infrastrukturprojekte beinhalten insbesondere den Ausbau des Straßen- und des Schienennetzes. Die wesentlichen und mit der höchsten Priorität belegten Projekte sind (vgl. Abb. 7):

- *Ligne de tram entre la Gare Centrale et les pôles d'échanges Bonnevoie, Howald et Cloche d'Or* (Projekt-Nr. 2.3, Priorität 1) sowie
- *Nouvelle N3 à Bonnevoie/Howald* (Projekt Nr. 6.5, Priorität 1).

Beide Projekte tangieren den PAP-Bereich im Osten, so dass auch die Detailplanung des *PAP Quartier Hollerich* für diese Projekte von Bedeutung ist (z. B. im Sinne der Anschlüsse). Diesbezüglich ist von besonderer Relevanz, dass der PST (2018) eine

- *Ligne de tram entre la Gare Centrale et la porte de Hollerich* (Projekt-Nr. 2.4, Priorität 2)

vorsieht, die den PAP-Bereich quert. Entgegen der graphischen Darstellung im PST (Abb. 7) wird die Zone allerdings zentral gequert, so dass die zukünftige Tramlinie eine zentrale Bedeutung für den öffentlichen Nahverkehr im Quartier Hollerich haben wird (vgl. Abb. 8). Wie aus Abb. 8 weiterhin hervorgeht, sind im PAP-Bereich zwei LUXTRAM-Haltestellen vorgesehen.

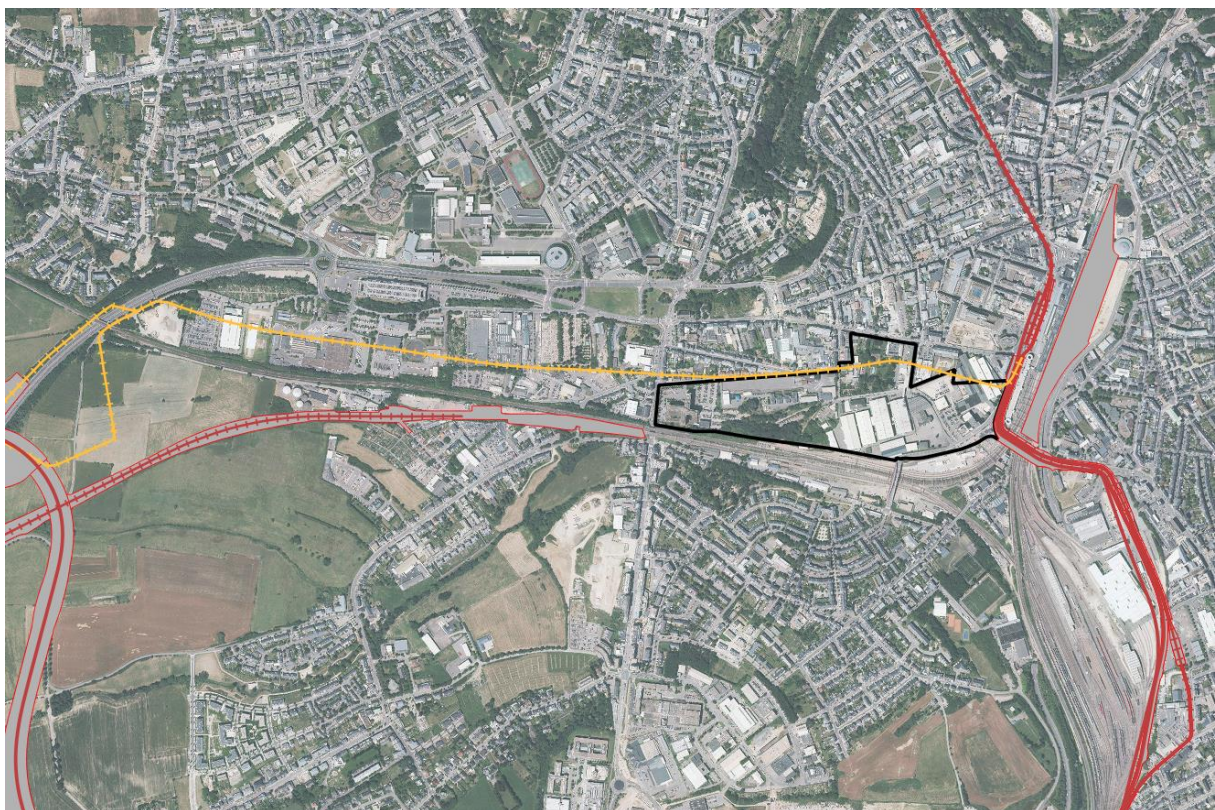


Abb. 7: Auszug aus dem *Plan Directeur Sectoriel "Transport"* – Lage der Planzone (schwarz) in Bezug zu im Rahmen der Landesplanung ausgewiesenen Infrastrukturprojekten. Erläuterungen siehe Text (Bildquelle: ACT 2018, Datenquelle: PST 2018).

⁵ derzeit noch nicht rechtskräftig



Abb. 8: Verschnitt der *Partie graphique* zum *Plan d'aménagement particulière* mit dem Orthofoto 2018. Die Streckenführung der LUXTRAM innerhalb des PAP ist anhand der beiden schwarz markierten Tram-Haltestellen zu erkennen (Datenquelle: GIE 2018).

3.1.2 Plan d'aménagement général (PAG)

Im PAG der Gemeinde Luxemburg ist das Areal des *PAP Quartier Hollerich* vollumfänglich als Bauland (MIX-u, *Zone mixte urbaine*) ausgewiesen und mit PAP-NQ (*Zone soumise à un plan d'aménagement "nouveau quartier"*; art. 38) belegt (Abb. 9). Der Erhalt des Parks im Norden der Zone ist durch entsprechende Servituten (EN und CV) gesichert. Die Zone wird entsprechend der vorgestellten Straßenplanung von mehreren *Couloirs et espaces réservés pour projets routiers* durchzogen.

Das im Rahmen der *Étude préparatoire* zum PAG erstellte Schéma Directeur (SD n°GA-04 "Wurt / van Landewyck" à Gare, Zeyen+Baumann 2017) berücksichtigt bereits die zuvor beschriebene Planung (Abb. 10). Details können der *Partie écrite* dieses öffentlich zugänglichen Dokumentes entnommen werden.

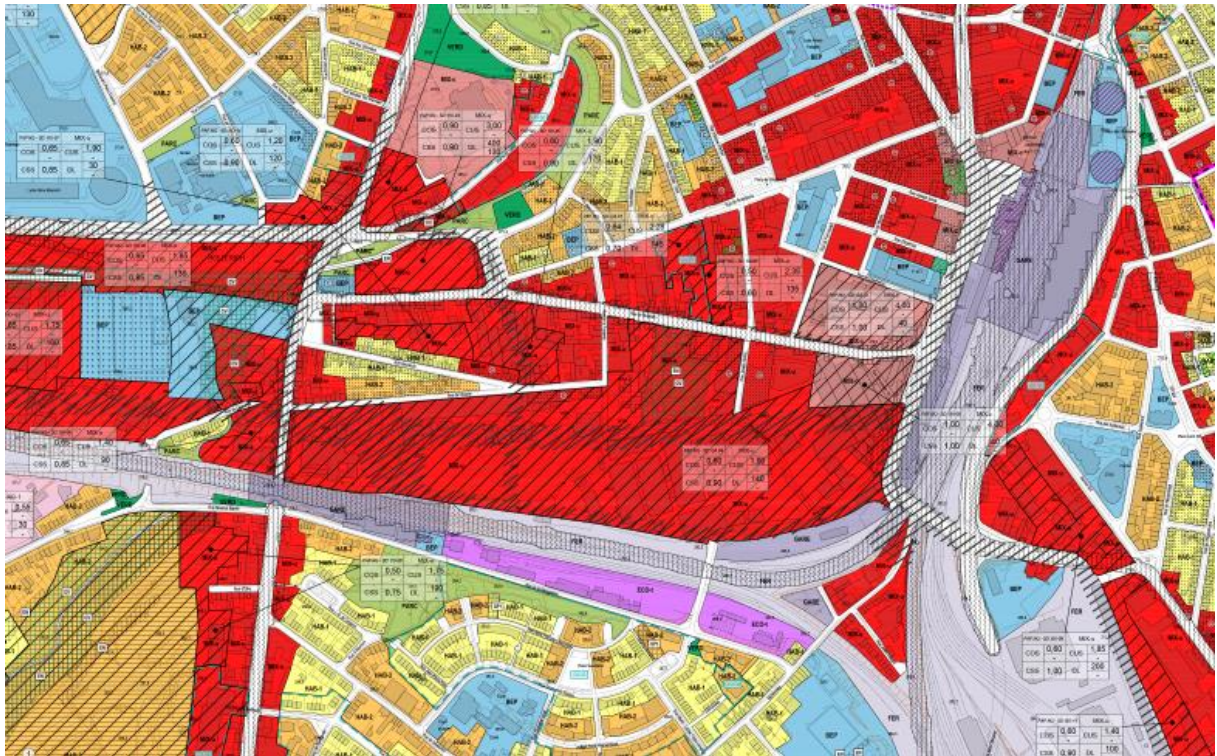


Abb. 9: Auszug aus der *Partie graphique* zum *Plan d'aménagement général de la Ville de Luxembourg*, approuvé le 05.10.2017. Das Areal des Quartier Hollerich wurde im PAG mit MIX-u (PAP-NQ) belegt (Datenquelle: pag.vdl.lu/pag/pag-graphique/).

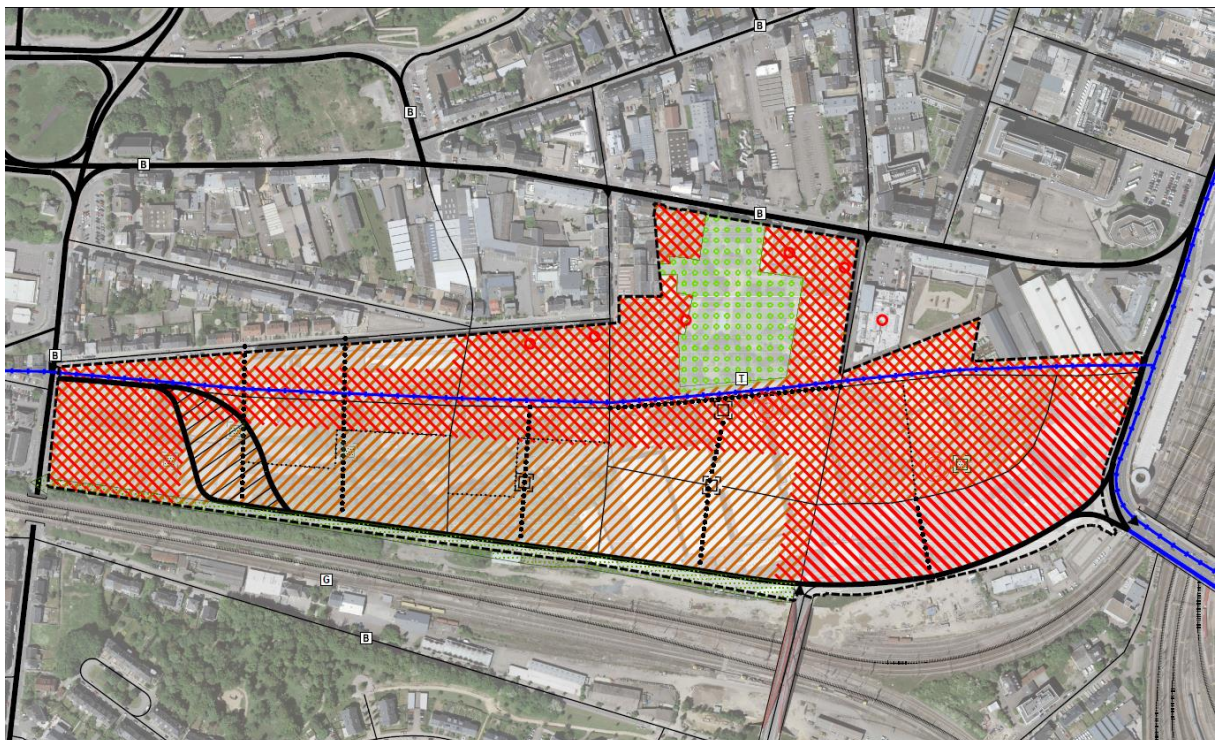


Abb. 10: Auszug aus der *Étude préparatoire* zum PAG – *Schéma Directeur n°GA-04 "Wurth / van Landewyck" à Gare – Concept de développement urbain*. Details sind der *Partie écrite* zu diesem Dokument zu entnehmen (Quelle: Zeyen+ Baumann 2017).

3.1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)

Das Areal des *PAP Quartier Hollerich* wurde im Rahmen der SUP zum PAG der Stadt Luxemburg in etwas veränderter Abgrenzung geprüft und dort als Prüfzone "GAR1" bezeichnet (Abb. 11).

Im Rahmen der 1. Phase der SUP, der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) wurde von Seiten des durchführenden Büros bereits festgestellt, dass im Fall der Bebauung bzw. der Neu- bzw. Umgestaltung der Zone als erheblich zu bewertende Auswirkungen auf die Schutzgüter "Bevölkerung und Gesundheit des Menschen" bzw. "Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt" nicht sicher ausgeschlossen werden können (Oeko-Bureau 2015). Diese Bewertung basierte im Wesentlichen auf der Einschätzung

- dass die Zone wegen ihrer unmittelbaren Nachbarschaft zur Eisenbahnlinie einem, als erheblich zu bewertenden Lärmaspekt durch Schienenverkehr ausgesetzt ist,
- dass aufgrund der gewerblichen Nutzung eine Vielzahl an Altlasten vorliegen sowie,
- dass der Sukzessionswald im Südwesten der Zone als Leitlinie für Fledermäuse bewertet wurde (vgl. Öko-Log 2015).

Im Avis des MDDI-DE gemäß Art. 6.3 des SUP-Gesetzes wird diesbezüglich lediglich darauf hingewiesen, dass es unter den gegebenen Umständen sinnvoll wäre, den Baumbestand im Südwesten der Zone zu erhalten (Abb. 12).

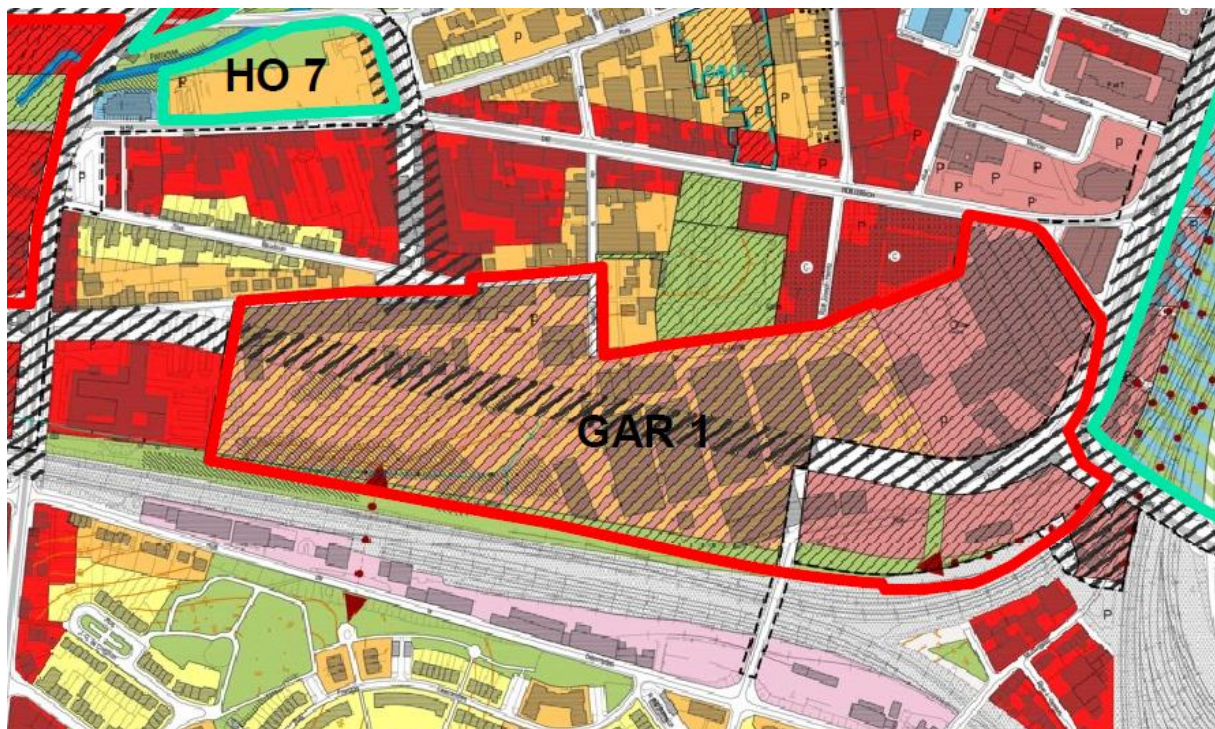


Abb. 11: Ausschnitt aus dem *Projet zum Plan d'aménagement général Ville de Luxembourg - Sud*, Stand Januar 2015 – Abgrenzung der im Rahmen der SUP zum PAG der Stadt Luxemburg geprüften Zone GAR1 (rot) (Quelle: VdL & Zeyen+Baumann 2018).

Garer Quartier

Les évaluations des surfaces **Gar01**, **Gar02** et **Gar03** n'appellent pas de commentaires supplémentaires de ma part, si ce n'est le renvoi aux commentaires de la centrale ornithologique en ce qui concerne le respect de certaines mesures en perspective de la phase chantier. Au niveau de la surface **Gar01**, la forêt de succession pourrait avantageusement bénéficier d'un statut de protection en tant que pendant au Parc de Gasperich au Sud de l'infrastructure ferroviaire.

Abb. 12: Auszug aus dem Avis 6.3 des MDDI-DE zur SUP PAG Ville de Luxembourg (Réf. 83.250/CL) vom 02.03.2016 (Quelle: VdL 2018).

Die im Rahmen der 2. Phase der SUP, der Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP, Oeko-Bureau 2016; vgl. Anhang 04), getroffenen Aussagen gehen inhaltlich nicht wesentlich weiter, spezifizieren aber die notwendigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (Abb. 13 und Abb. 14). Die entsprechend notwendigen Festlegungen wurden im Rahmen des PAG übernommen (vgl. Kap. 3.1.2).

Die in Abb. 15 dargestellte Aussage im Avis des MDDI-DE gemäß Art. 7.2 des Gesetzes, wird von Oeko-Bureau mit dem Schreiben vom April 2017 kommentiert, dass "bei der Fläche GAR1 (...) momentan Untersuchungen [laufen]" würden. Diese Detailuntersuchungen sind zentraler Gegenstand der in Kap. 3.2 aufgeführten (schutzgutspezifischen) Untersuchungen.


Steckbrief zur Abschätzung der Umweltauswirkungen		
Bezeichnung: Gare 1 + Gare 1a		
Geplante Nutzung: MIX-u. HAB 2, PAP NQ		
Zeichenschlüssel		
I - nicht betroffen		
II - geringe Auswirkung		
III - mittlere Auswirkung		
IV - hohe Auswirkung		
V - sehr hohe Auswirkung		
		
Detailbewertung Schutzgüter und Landschaftsfunktionen		
	Umweltauswirkungen	Erläuterung der wichtigsten Indikatoren und Auswirkungen
Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen		große Altlastenverdachtsflächen, hohe Lärmwerte durch die Bahnlinie im Süden, z.T. über 70 dB(A);
Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt		FFH-Gebietsschutz: keine Betroffenheit Artenschutz: Sukzessionswald im Süden = grüne Insel im Stadtkörper mit essenzieller Funktion als Jagdgebiet für Fledermäuse, essenzieller Lebensraum nach Art. 20 des Naturschutzgesetzes, Haselmaus wurde überprüft (aber kein Fund) Art. 17: mehrere Art. 17-Biotop: erhaltenswerter Sukzessionswald im Süden und mehrere Gehölzgruppen; keine Lebensräume von Art. 17-Arten, erhaltenswerter Park im nördlichen Teil (kein Art.17-Biotop)
Schutzgut Boden		geringe Beeinträchtigung, Fläche ist bereits hoch versiegelt
Schutzgut Wasser		geringe Beeinträchtigung, Fläche ist bereits hoch versiegelt
Schutzgut Klima und Luft		geringe Beeinträchtigung, Fläche ist bereits hoch versiegelt
Schutzgut Landschaft		geringe Beeinträchtigung, Fläche ist bereits bebaut
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		geringe Beeinträchtigung
Sonstige		
Vermeidung und Minderung nachteiliger Umweltauswirkungen		
<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung der Altlastenverdachtsflächen und gegebenenfalls Durchführung von Sanierungsmaßnahmen - Aufstellen eines Lärmaktionsplans - Erhaltung der Gehölze im Park im Norden, Sicherung durch Überlagerung mit einer SU - Überlagerung einer Servitude urbanisation Art. 20-CEF im PAG zur Kennzeichnung der Fläche als Art. 20-relevant mit der Notwendigkeit zur Durchführung von CEF-Maßnahmen (Jagdgebiet Fledermäuse) - Erhaltung des Sukzessionswaldes im Süden soweit wie möglich - Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bei Verlust der Art. 17.Biotop - Durchführung von CEF-Maßnahmen zum Ausgleich für den Verlust des Lebensraums für Fledermäuse (innerhalb der Fläche) 		
Gesamtbewertung mit Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen		
Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, kann eine Bebauung der Fläche realisiert werden.		

Abb. 13: Ausschnitt aus der Detail- und Ergänzungsprüfung (DEP) zum PAG der Stadt Luxemburg – Anlage 1 "Gebietssteckbrief GAR1" (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2018).

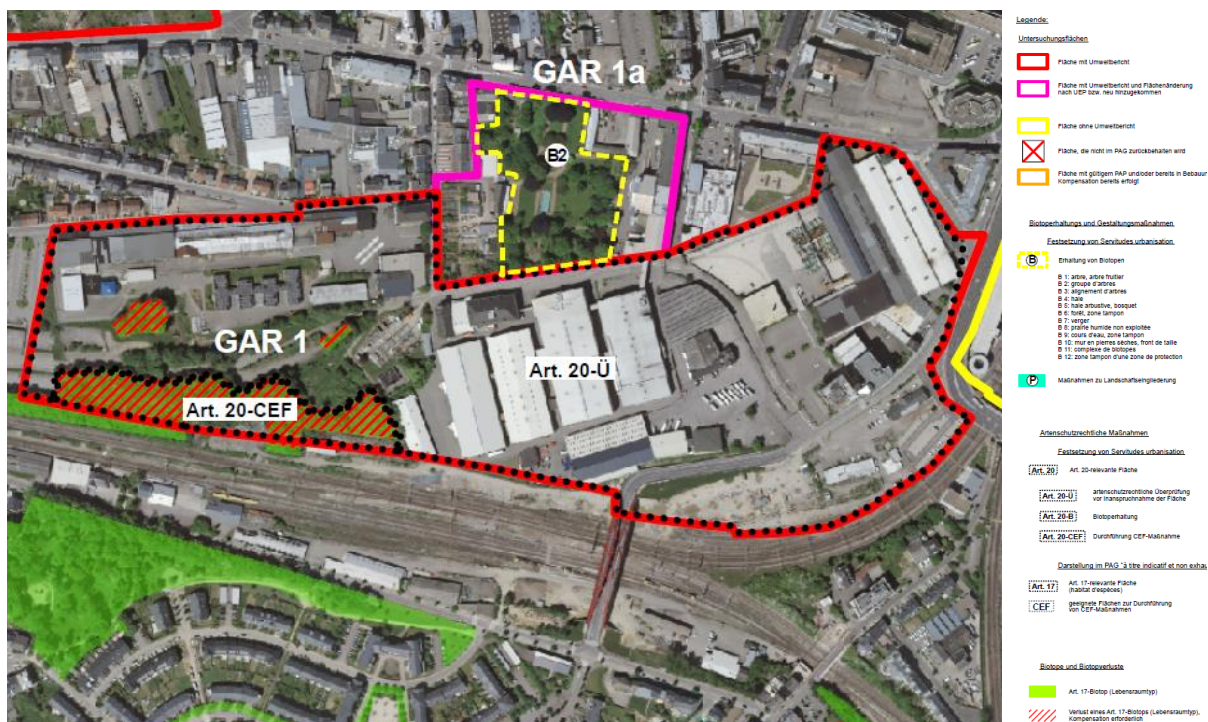


Abb. 14: Ausschnitt aus der Maßnahmenkarte (Süd) zur SUP PAG Stadt Luxemburg, Stand Juni 2016 (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2016).

Quartier de la Gare :

Pareille réflexion vaut pour la forêt de succession sur la surface GAR1 dont la conservation n'est pas envisagée par le projet de PAG soumis. Elle aurait d'autant plus été indiquée alors que la destruction de celle-ci présupposera la mise en œuvre de mesures compensatoires anticipatives (mesures CEF) pour lesquelles il ne sera point évident pour en identifier les surfaces appropriées.

Abb. 15: Auszug aus dem Avis 7.2 des MDDI-DE zur SUP PAG Ville de Luxembourg (Réf. 83.250/CL) vom 13.10.2016 (Quelle: VdL 2018).

3.1.4 Landschaftsplan VdL

Der Landschaftsplan der Stadt Luxemburg (Oeko-Bureau 2009) beschäftigt sich inhaltlich mit einer Vielzahl von Themen, die gemäß der zuvor beschriebenen Auslegung überwiegend als schutzgut-spezifisch zu betrachten sind. Dies bezieht sich insbesondere auf Informationen zur Biotopstruktur und -wertigkeit sowie auf hydrologische, klimatische oder auch Landschaftsaspekte. Dementsprechend werden die diesbezüglich relevanten Aspekte des Landschaftsplans in den Unterkapiteln des Kap. 3.2 präsentiert.

Einzig die Darstellungen zu Konflikten und Beeinträchtigungen (Abb. 16) sowie zu Maßnahmen (Abb. 17) haben einen synergistischen Charakter, weswegen sie hier dargestellt werden sollen. Demnach ist die hier im Fokus der Betrachtung stehende Planzone nicht nennenswert mit Konflikten belastet. Lediglich die Vernetzung von Biotopen wird im Bereich der Planzone als unzureichend betrachtet, weswegen eine Entwicklung solcher Achsen im Rahmen zukünftiger Planungsvorhaben angeregt wird (Oeko-Bureau 2009).

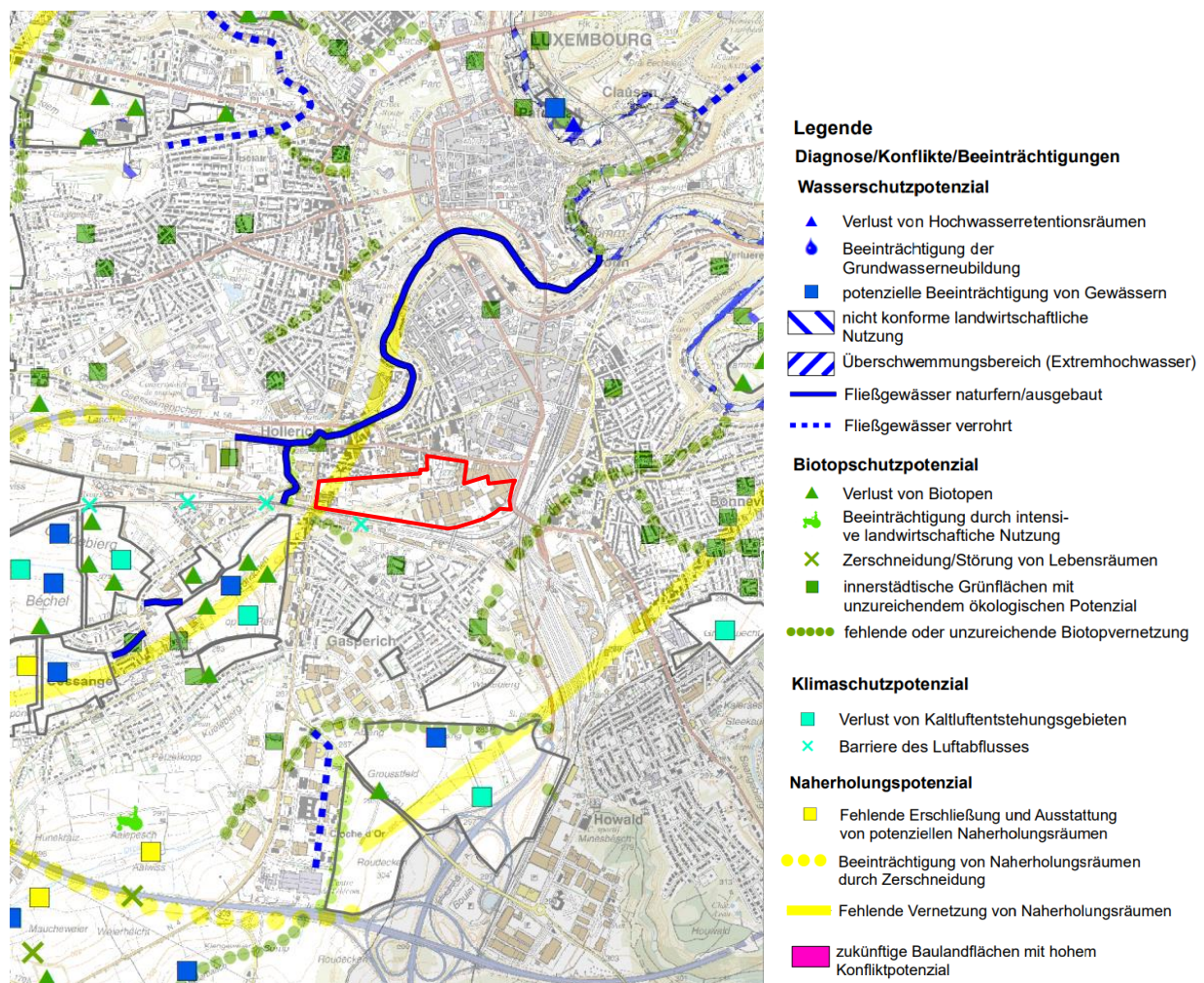


Abb. 16: Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Ausschnitt aus der Karte "Diagnose/Konflikte/Beeinträchtigungen". Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2008).

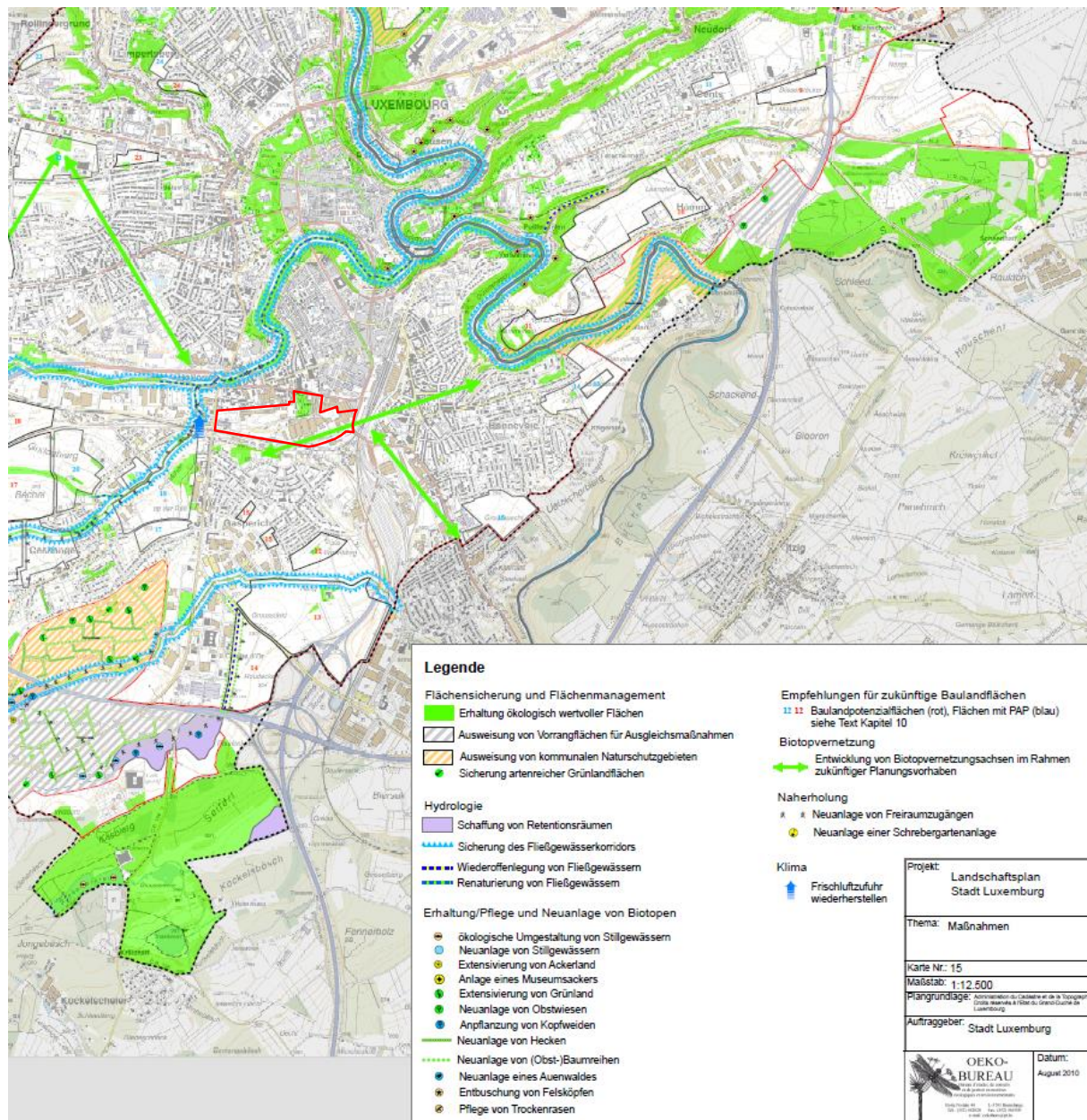


Abb. 17: Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Ausschnitt aus der Karte "Maßnahmen". Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2009).

3.1.5 Plan d'aménagement particulière (PAP)

Das von Albert Spehr & Partner entworfene städtebauliche Konzept (siehe Anhang 03) wurde im Rahmen der PAP-Entwicklung detailliert umgesetzt (Abb. 18). Alle Details können dem provisorischen Plan selbst entnommen werden (vgl. Anhang 05). Informationen zu den Eigentumsverhältnissen innerhalb des PAPs können dem Auszug aus dem Katasterplan (Anhang 02) entnommen werden.



Abb. 18: Ausschnitt aus der *Partie graphique* zum *Plan d'aménagement particulière*, *Version révisée*, Plan-Nr. 6010613-B, Stand 25.07.2018. Größere Darstellung in Anhang 05a (Quelle: GIE & AREAL LANDSCAPE ARCHITECTURE 2018).

3.2 Schutzgutspezifische Informationen

Zum jetzigen Zeitpunkt der Prozedur ("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. Diese Differenzierung und die gegebenenfalls notwendige Definition von spezifisch wirksamen Vermeidungs-, Minderungs- und/oder Kompensationsmaßnahmen (VMK) wird Gegenstand des EIE-Dossiers sein.

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.

Da mit der vorgesehenen Baumaßnahme primär Wohnungsbau betrieben wird und keine emissionsintensiven Quellen realisiert werden, fokussiert sich die folgende Betrachtung im Wesentlichen auf die Schutzgutaspekte "Verkehr" und "Lärm", "Mobilfunk", "Kampfmittel" sowie "Erholung".

Verkehr

Legt man allgemein verfügbare Daten zu Verkehrsaspekten im Bereich der Planzone zugrunde, zählt die *Rue de Hollerich* als Nationalstraße (N56) zu den Hauptverkehrsstraßen und zu den aktuell wichtigsten Zubringern in Richtung Autobahn A4 (Abb. 19). Dies wird auch durch die Zahlen zur Verkehrsbelastung aus dem Jahr 2012 deutlich, wo für die *Rue de Hollerich* in der Spitze bis zu 18.530 Verkehrsbewegungen (pro 24 h) gezählt wurden (Abb. 20). Damit stellt die *Rue de Hollerich* die wichtigste Ost-West-Verbindung zwischen den beiden noch verkehrsreicheren Nord-Süd-ausgerichteten Ausfallstraßen *Route d'Esch* (N4) und *Route de Thionville* (N3) dar.⁶

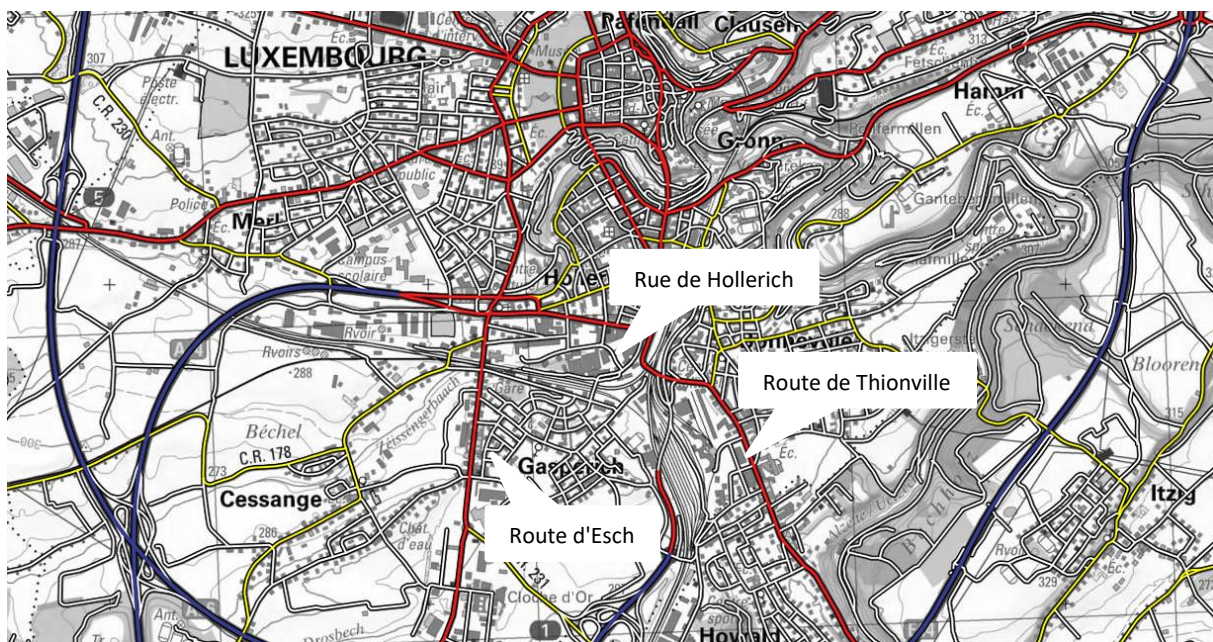


Abb. 19: Hauptverkehrsstraßen im südlichen Bereich der Stadt Luxemburg (blau = Autobahnen, rot = Nationalstraßen, gelb = Landstraße, weiß = andere (Quelle: Geoportail 2018)).

⁶ Auch wenn es sich bei diesen Zahlen um Werte des Jahres 2012 handelt (aktuellere Zahlen liegen nicht vor), ist weder davon auszugehen, dass sich die Spitzenbelastungen in der Zwischenzeit wesentlich zum Positiven geändert haben, noch, dass sich die grundlegenden Verteilungsmuster der Verkehrsbelastung der genannten Straßen in maßgeblicher Weise verschoben haben.

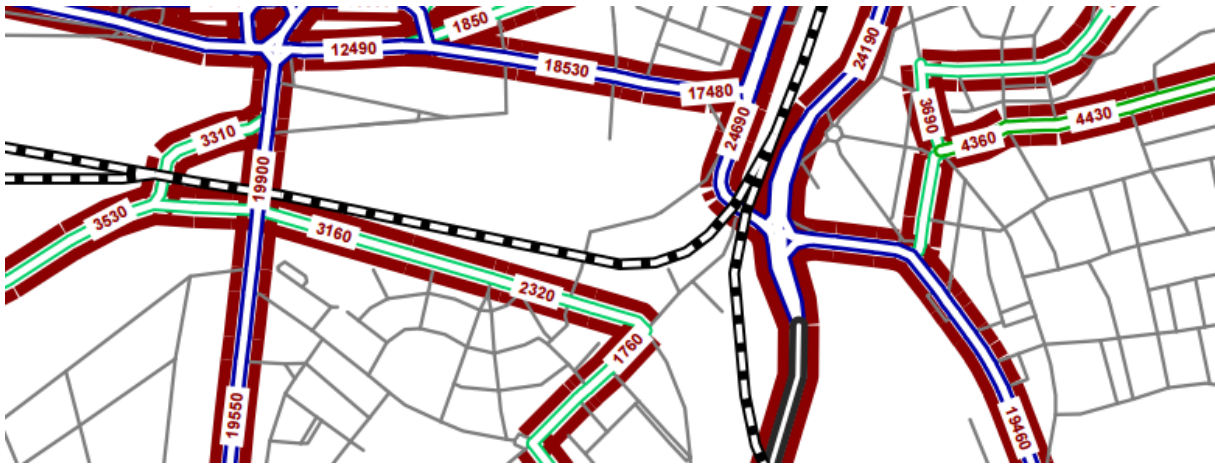


Abb. 20: Verkehrszählung auf Hauptverkehrsstraßen der Stadt Luxemburg - Querschnittsbelastung Pkw in 24 Stunden, Analyse 2012 (Quelle: PAG projet VdL 2016).

Lokalräumlich detailliertere Informationen liefern die im Rahmen von Vorstudien erhobenen Darstellungen der im Anhang 06 enthaltenen *Analyse de trafic* (TR-Engineering 2017). Im Rahmen der im Auftrag der GIE durchgeführten Verkehrsstudie wurde eine Prognose der zukünftigen Verkehrsbewegungen auf der Planzone selbst sowie auf den die Zone umgebenden Straßen vorgenommen. Hierbei werden für die neue Nationalstraße im Süden der Zone bis zu 26.307 Verkehrsbewegungen pro Tag prognostiziert. Das Vorhandensein dieses neuen Autobahn A4-Zubringers wirkt sich nach dieser Prognose positiv auf die Verkehrsbelastung in der *Rue de Hollerich* aus, für die dann nur noch bis zu 6.000 Verkehrsbewegungen (pro 24 h) prognostiziert werden.

Weitere Details können der Verkehrsstudie (TR-Engineering 2017) in Anhang 06a entnommen werden. Im Rahmen dieser Studie wurden die Detailpläne zu den Quartierstraßen (Abb. 23 bzw. Anhang 06b) sowie zur neuen Hauptverkehrsstraße (siehe Anhang 06c) ausgearbeitet.

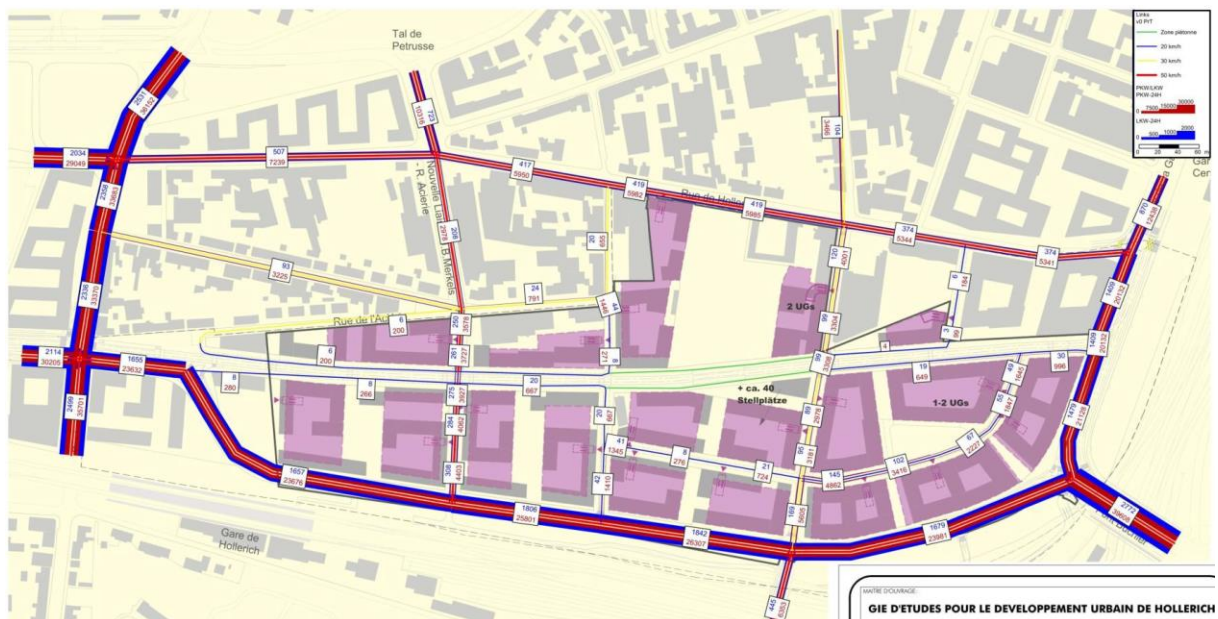


Abb. 21: Ausschnitt aus dem Plan *Trafic projeté sur 24 heures*, Plan-Nr. R173648-50, Stand 13.09.2017. Details und Erläuterungen siehe Angang 06a (Quelle: TR-Engineering 2017).

Conclusions pour les scénarios d'aménagement à long terme

- La modélisation sur 24 heures montrent un délestage de la Rue de Hollerich, représentant environ 25% du trafic circulant sur la voie de desserte Sud. La répartition est plus équilibrée en heure de pointe.
- La voie de desserte Sud et la Rue Merkels (et son prolongement) remplissent leur rôle délestent les rues résidentielles et de zone 30 interne au quartier.
- En heure de pointe du matin, la plupart des carrefours a un niveau de service D et un degré de saturation inférieur à 90%. Le principal point critique se situe au droit du carrefour Route d'Esch – Voie de desserte Sud – Boulevard Hollerich.
- La situation est semblable en heure de pointe du soir, avec en plus le carrefour B4 – Rue de Hollerich – Route d'Esch, également proche de la saturation.
- Le nombre de 300 places de parking constitue un maximum.

Conclusions pour les scénarios d'aménagement à moyen terme

- L'analyse de la situation actuelle est rendu complexe par des conditions de circulation très aléatoires d'une heure à l'autre et d'un jour à l'autre.
- La modélisation des scénarios montre que les niveaux de service et les conditions de circulation évoluent peu par rapport à la situation actuelle, la nouvelle demande de trafic étant totalement (scénario 1) ou en partie (scénario 2) compensée par la relocalisation des activités actuelles.
- Une optimisation du carrefour Rue de Hollerich – Rue de la Fonderie consiste en une adaptation du marquage, afin de prolonger les voies de tourne-à-gauche et à droite de la Rue de Hollerich en direction de la Rue de la Fonderie, afin d'éviter des remontées de file lors du passage de piétons.
- Afin de sécuriser les différents mouvements au droit du Carrefour Rue de Hollerich – Rue Joseph Heintz, il est envisageable d'y installer des feux tricolores.

Abb. 22: Schlussfolgerungen der Prognosen bezüglich des Verkehrsaspektes im neuen *Quartier Hollerich*. Details und Erläuterungen siehe Anhang 06a (Quelle: TR-Engineering 2017).



Abb. 23: Ausschnitt aus dem Plan *Définition des aires de circulation*, Plan-Nr. R132533-50-J, Stand 17.09.2018. Größere Darstellung in Anhang 06b (Quelle: GIE & TR-Engineering 2018).

Lärm

Die im Rahmen der Umsetzung der europäischen Richtlinie 2002/49/EG⁷ 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 nachfolgenden Abbildungen zeigen die vorherrschende Lärmbelastung durch Straßen-, Schienen- und Flugverkehr. Der L_{den} repräsentiert den durchschnittlichen Schalldruckpegel innerhalb von 24 Stunden, der L_{nigt} gibt den durchschnittlichen Schalldruckpegel während der 8-stündigen Nachtzeit (23-7 Uhr) wieder. Wie den Abb. 24 bis Abb. 29 zu entnehmen ist, besteht in großen Teilen der Planzone ein dauerhafter Lärmpegel durch Straßenverkehr, Schienenverkehr und auch Flugverkehr. Lärmschwerpunktbereiche ($L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$) liegen an den die Zone umgebenden Hauptstraßen sowie entlang der Bahnlinie. Aber auch die Lage der Zone in der Einflugschneise des Flughafens Findel führt zu einer dauerhaften Lärmbelastung für die zukünftigen Wohngebiete (durch An- und Abflüge).

⁷ Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.



Abb. 24: Lärmbelastung im Bereich der Planzone durch Verkehr auf Hauptverkehrsstraßen und Straßen innerhalb des Ballungsraums. Dargestellt ist das 24 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).

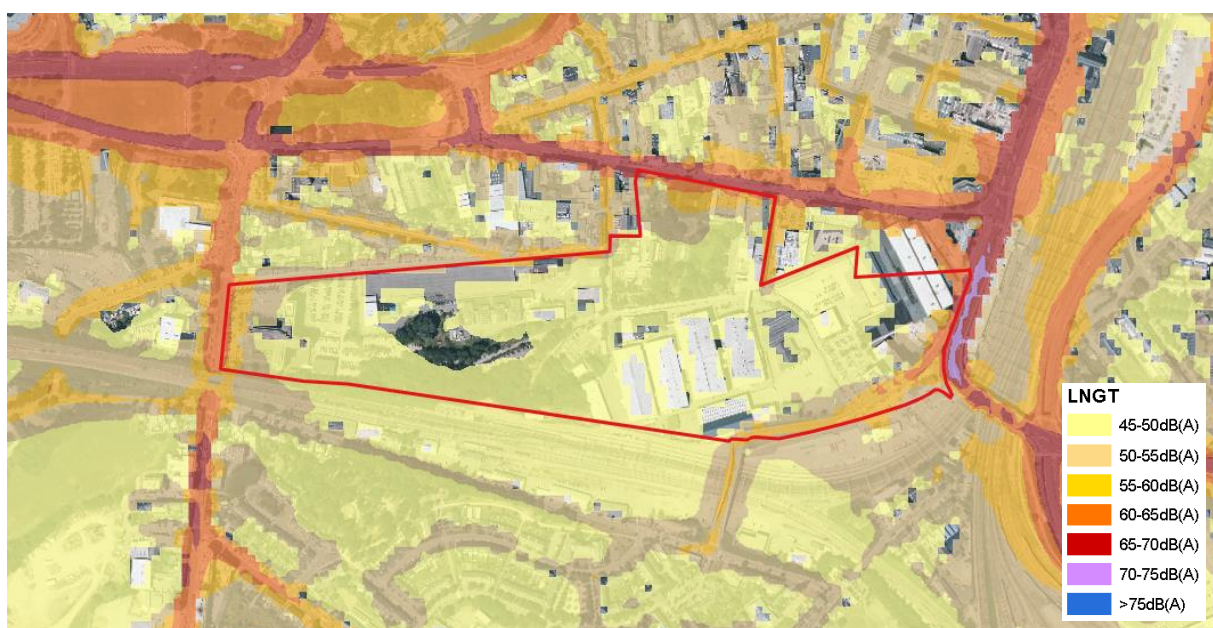


Abb. 25: Lärmbelastung im Bereich der Planzone durch Verkehr auf Hauptverkehrsstraßen und Straßen innerhalb des Ballungsraums. Dargestellt ist das nächtliche 8 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).

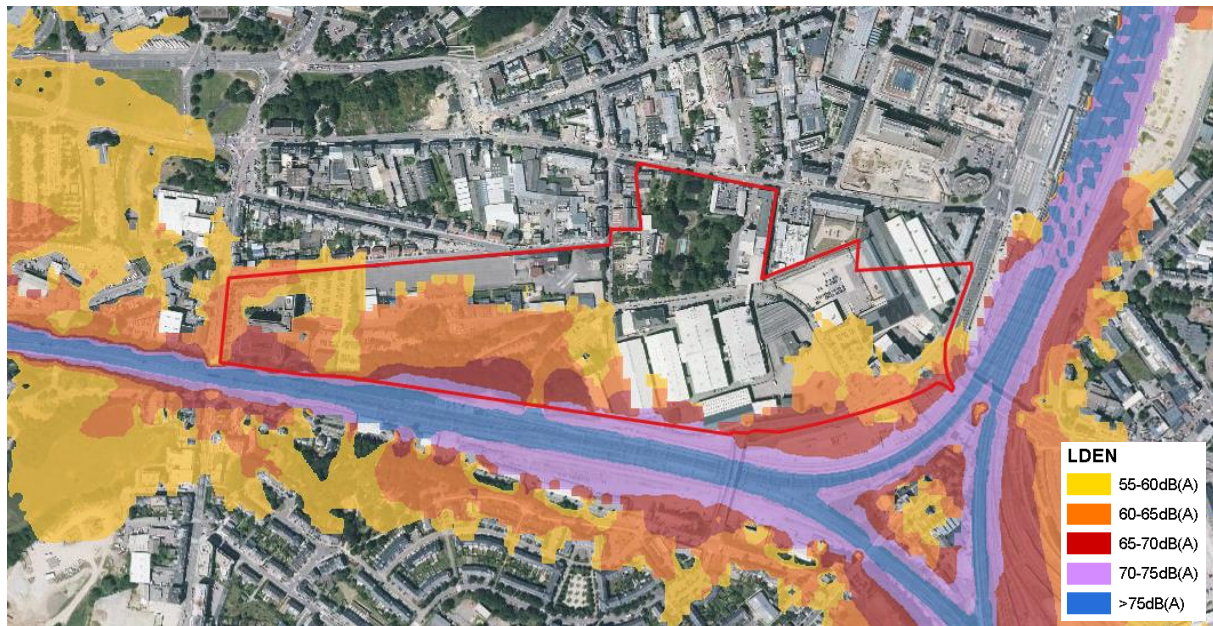


Abb. 26: Lärmbelastung im Bereich der Planzone durch Schienenverkehr. Dargestellt ist das 24 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).

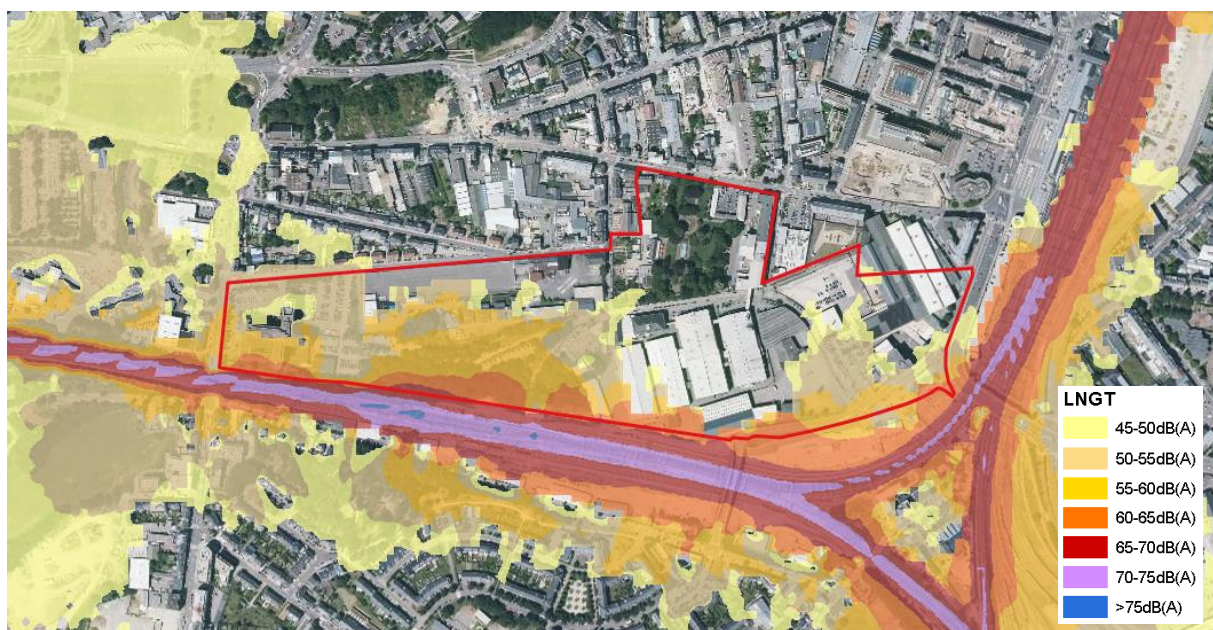


Abb. 27: Lärmbelastung im Bereich der Planzone durch Schienenverkehr. Dargestellt ist das nächtliche 8 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).

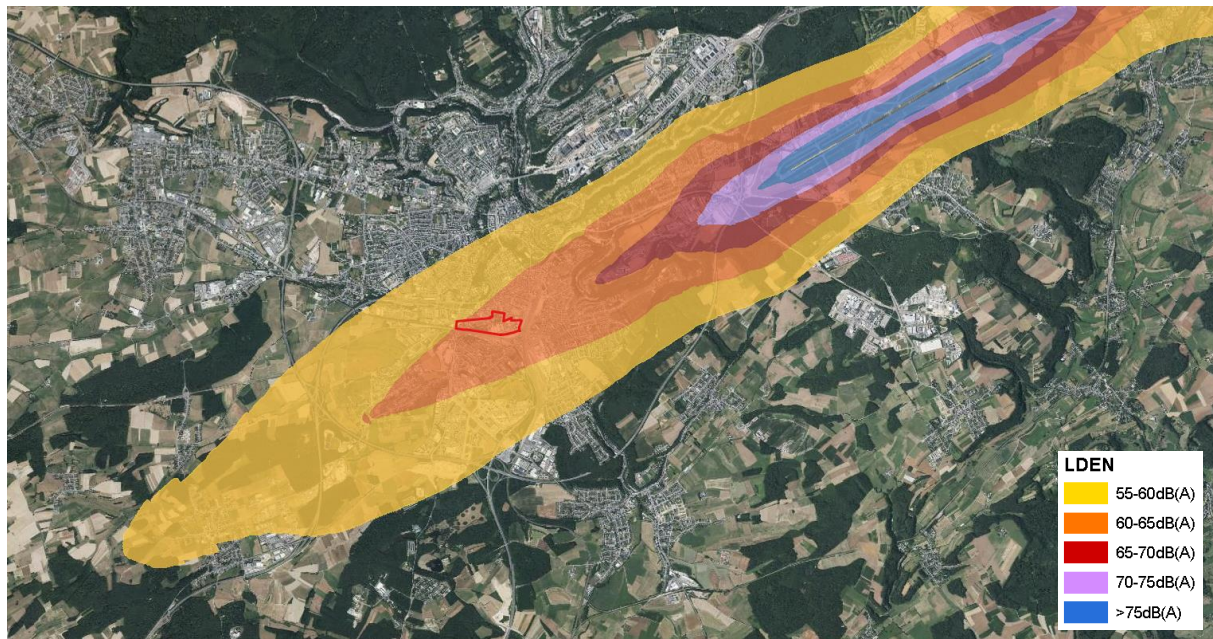


Abb. 28: Lärmbelastung im Umfeld der Planzone durch den Flughafen Findel. Dargestellt ist das 24 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).

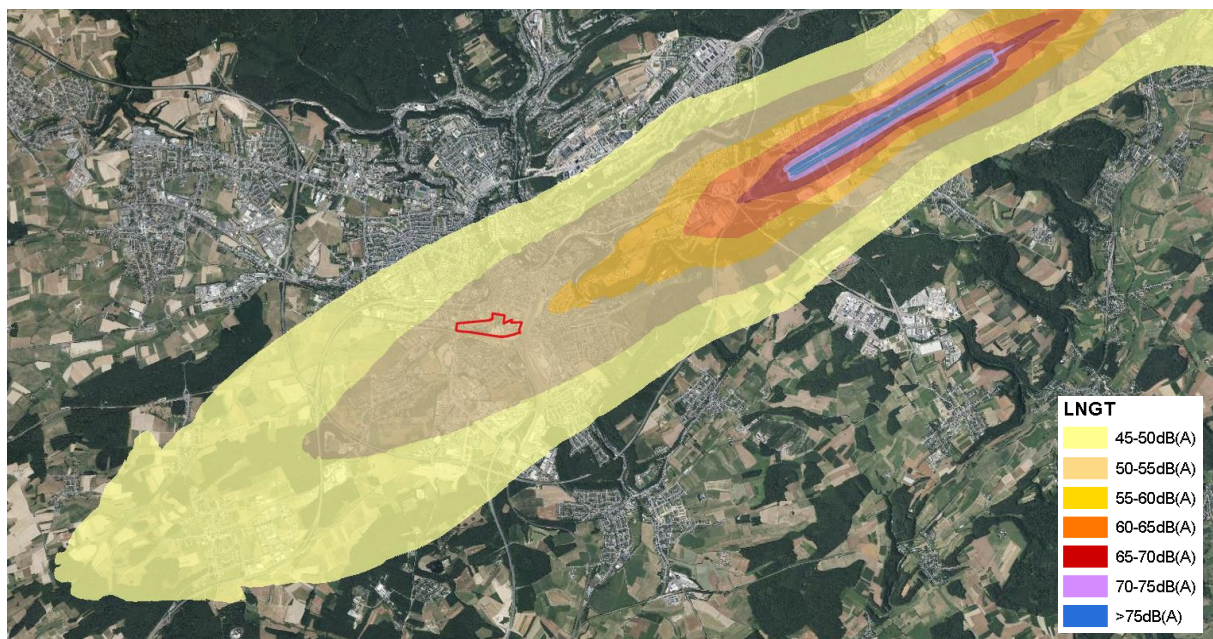


Abb. 29: Lärmbelastung im Umfeld der Planzone durch den Flughafen Findel. Dargestellt ist das 24 h-Mittel über ein Jahr (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: AEV 2016).

Ungeachtet dieser Situation wird das weitere Umfeld des PAP allerdings nicht bei den prioritären Hotspots bezüglich des Aspektes Straßenlärm geführt (Abb. 30). Das heißt, behördlicherseits werden derzeit keine weiteren, über die Aspekte des PAG (z. B. *Zone de bruit*) hinausgehenden Auflagen gemacht.

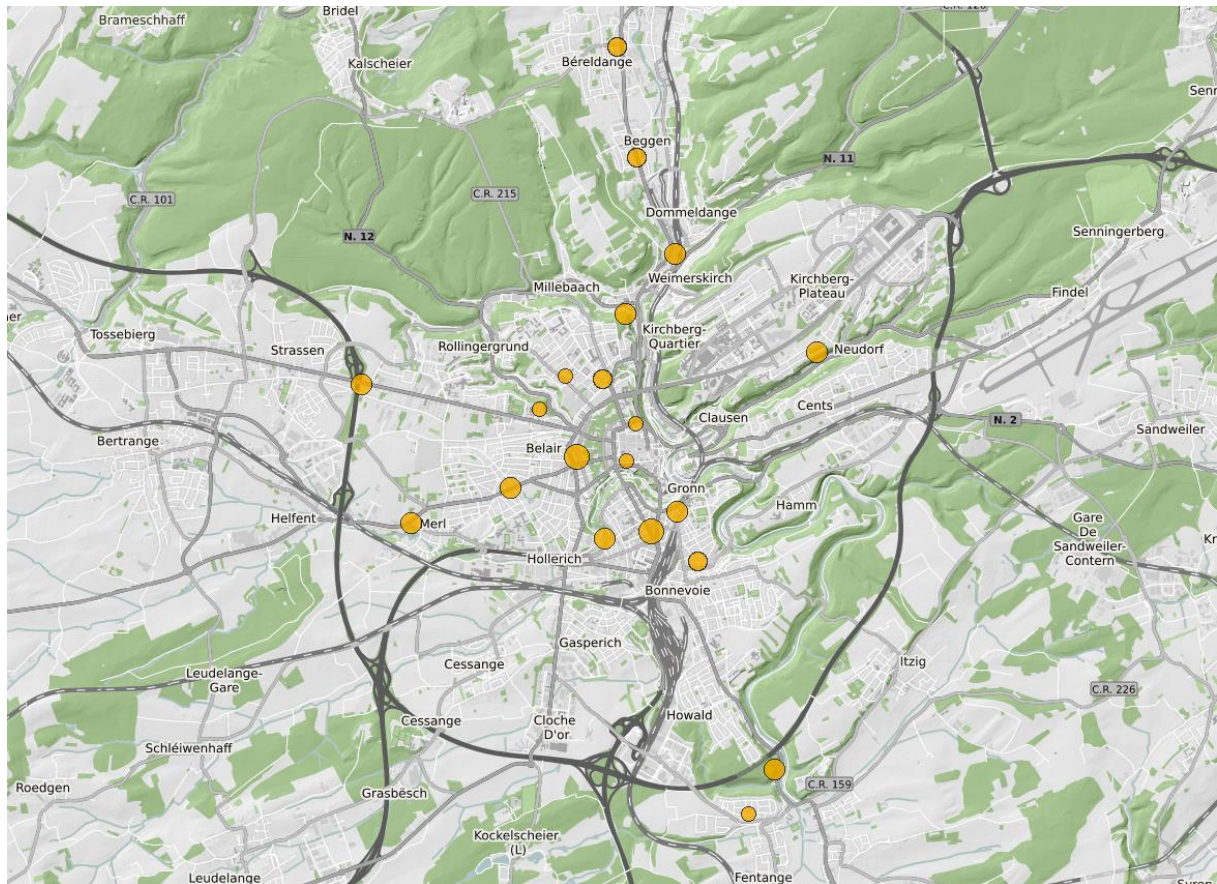


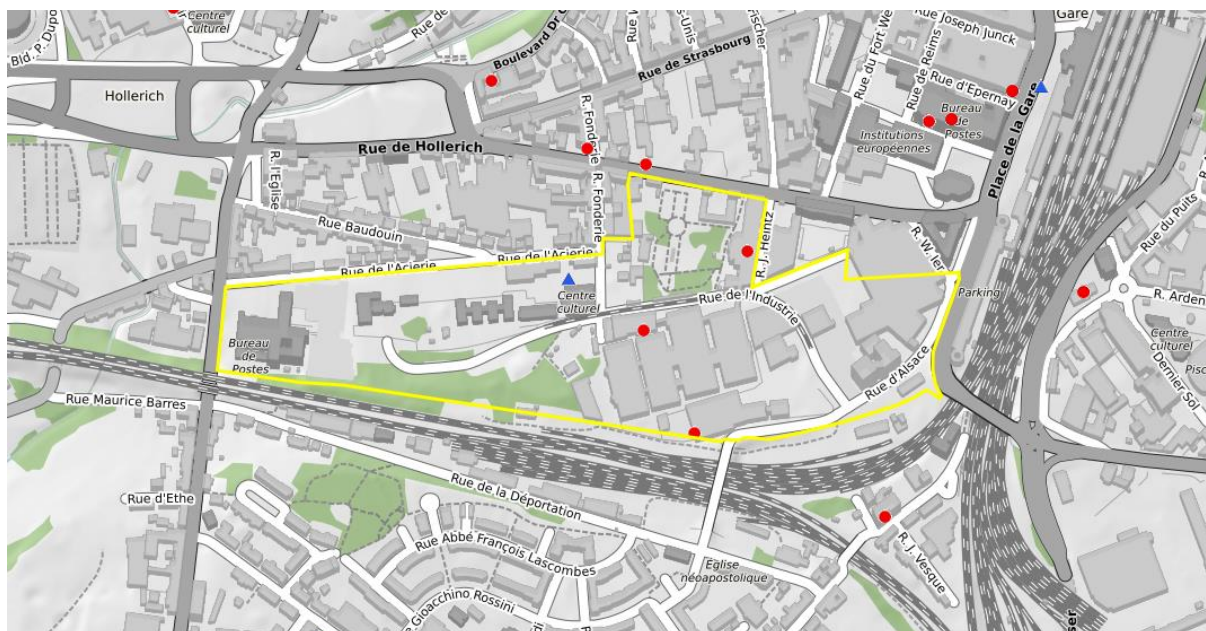
Abb. 30: Prioritäre Hotspots "Straßenlärm" im Bereich der Agglomeration (Daten von 2011) (Bildquelle: Geoportail 2018, Datenquelle: MDDI & AEV 2011).

Mobilfunk

Auf der Planzone sind derzeit drei Mobilfunkantennen verortet (Tab. 3). Im Zuge der Planumsetzung ist allerdings davon auszugehen, dass diese abgebaut und je nach Bedarf an anderer Stelle und auch in einer anderen Dichte erneuert werden. Eine höhere Dichte an Mobilfunkantennen findet sich in der derzeit deutlich dichter bevölkerten Umgebung (Abb. 31). Im Bereich der *Rue de l'Acierie* liegt zudem ein Messpunkt vor (in Höhe von Haus-Nr. 8). Der entsprechende Messbericht (Rapport n°2035/2017 vom 17.05.2017) kann über www.geoportail.lu abgefragt werden.

Tab. 3: Mobilfunkantennen auf und in unmittelbarer Nähe (< 100 m) zur Planzone.

Erlass-Nr.	Datum der Genehmigung	Standort	Beschreibung	Abnahme / Rapport
innerhalb der Planzone				
3/13/0075	22.07.2014 (Min. Env.) 23.01.2015 (Min. Trav.)	Heintz van Landewyck, 31, Rue de Hollerich	Orange Commun. Luxembourg S.A.	n°2147/ 2017 vom 15.05.2017
3/14/0139	22.12.2016 (Min. Env.) 09.03.2017 (Min. Trav.)	Radiotechnique Site Orange Radio 042, 7, Rue de l'Industrie	Orange Commun. Luxembourg S.A.	n°2193/ 2017 vom 17.05.2017
3/17/0265	07.12.2017 (Min. Env.) 14.12.2017 (Min. Trav.)	LuxGsm Lux Gare - Paul Wurth, 3, Rue de l'Industrie	POST Luxembourg	nicht vorliegend (Anfrage bei AEV notwendig)
außerhalb der Planzone (< 100 m)				
3/17/0209	11.12.2017 (Min. Env.) 14.12.2017 (Min. Trav.)	LuxGsm Hollerich CEL, 60, Rue de Hollerich	POST Luxembourg	nicht vorliegend (Anfrage bei AEV notwendig)
3/13/053	17.07.2014 (Min. Env.) 14.10.2014 (Min. Trav.)	Station III, 8, Rue de la Fonderie	TANGO S.A.	n°1960/2016 vom 19.10.2016

Abb. 31: Auszug aus dem EMV-Kataster – Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze ≥ 50 Watt (rot) und Messpunkte (blau), Revisionsdatum 26.09.2017 (Quelle: Geoportail 2018).

Gefährdung durch Kampfmittel

Aufgrund der Tatsache, dass das Stadtgebiet von Luxemburg im zweiten Weltkrieg Kriegsschauplatz und Ziel von Bombenangriffen aus der Luft war, ist nicht auszuschließen, dass bisher nicht gefundene und nicht beseitigte Kampfmittel im Bereich des PAP angetroffen werden können. Aus anderen Untersuchungen ist dem Studienbüro bekannt, dass sich mögliche Gefahrenbereiche insbesondere auf den Raum um den Güterbahnhof (*Bonnevoie*) konzentrieren. Da seit Aufnahme des in Abb. 32 dargestellten Luftbildes mittlerweile mehrere infrastrukturelle Arbeiten innerhalb des PAP-Bereichs durchgeführt wurden, ist bei Planumsetzung nicht unbedingt mit einer großen Anzahl bisher noch nicht entdeckter Kampfmittel zu rechnen. Ungeachtet dessen kann von Kampfmitteln oder Kampfmittelresten Explosions- und Verletzungsrisiko (insbesondere während der Bauphase) ausgehen. Aus diesem Grund wäre zur Beschreibung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch eine spezifische Stellungnahme des *Service de Déminage de l'Armée Luxembourgeoise* (SEDAL) anzufragen.



Abb. 32: Visualisierung der Bombardements während des zweiten Weltkriegs - Granaten- bzw. Bombentrichter (rot) im Bereich südlich des *Gare Centrale* bzw. im Bereich des Güterbahnhofs. Darstellung nicht genordet (Quelle: SEDAL, 09.01.2017).

Erholung

Bezüglich des Aspektes Erholung kann der im Zuge der Projektplanung entworfene *Plan d'aménagement extérieur* als Grundlageninformation zurate gezogen werden (Abb. 33). Darin sind öffentliche und begrünte Plätze im Osten der Zone (Dreiecksplatz) dargestellt sowie weitere *zones de rencontre* im Bereich der beiden LUXTRAM-Haltestellen. Der zentrale Platz (privat) leitet dabei zu dem dann der Öffentlichkeit zur Verfügung stehenden *Parc Heintz van Landewyck* über, so dass hier Erholungssuchenden auch innerhalb des Viertels ein Raum gegeben wird.

Die neue *Route nationale* wird ebenso wie auch die zentrale und von der LUXTRAM genutzte Quartierstraße und weiterer Nebenstraßen von Bäumen gesäumt. Die Trasse der Tram wird zu großen Teilen begrünt werden (Abb. 33).

Mit diesen Maßnahmen wird der Einschätzung des Landschaftsplans der Stadt Luxemburg (Oeko-Bureau 2009) entgegengewirkt, wo der gesamte Bereich zwischen *Hollerich*, *Quartier Gare* und *Gasperich* bezüglich der Erholungsfunktion als "Defizitraum" klassifiziert wurde (Abb. 34). Begründet wurde dies insbesondere mit der relativ großen Entfernung (> 500 m) zu Erholungsräumen und einer diesbezüglich fehlenden Vernetzung.



Abb. 33: Ausschnitt aus der Freiraumplanung (*Plan d'aménagement extérieur*), Plan-Nr. 100, Stand 24.08.2018. Größere Darstellung in Anhang 07 (Quelle: GIE & AREAL LANDSCAPE ARCHITECTURE 2018).

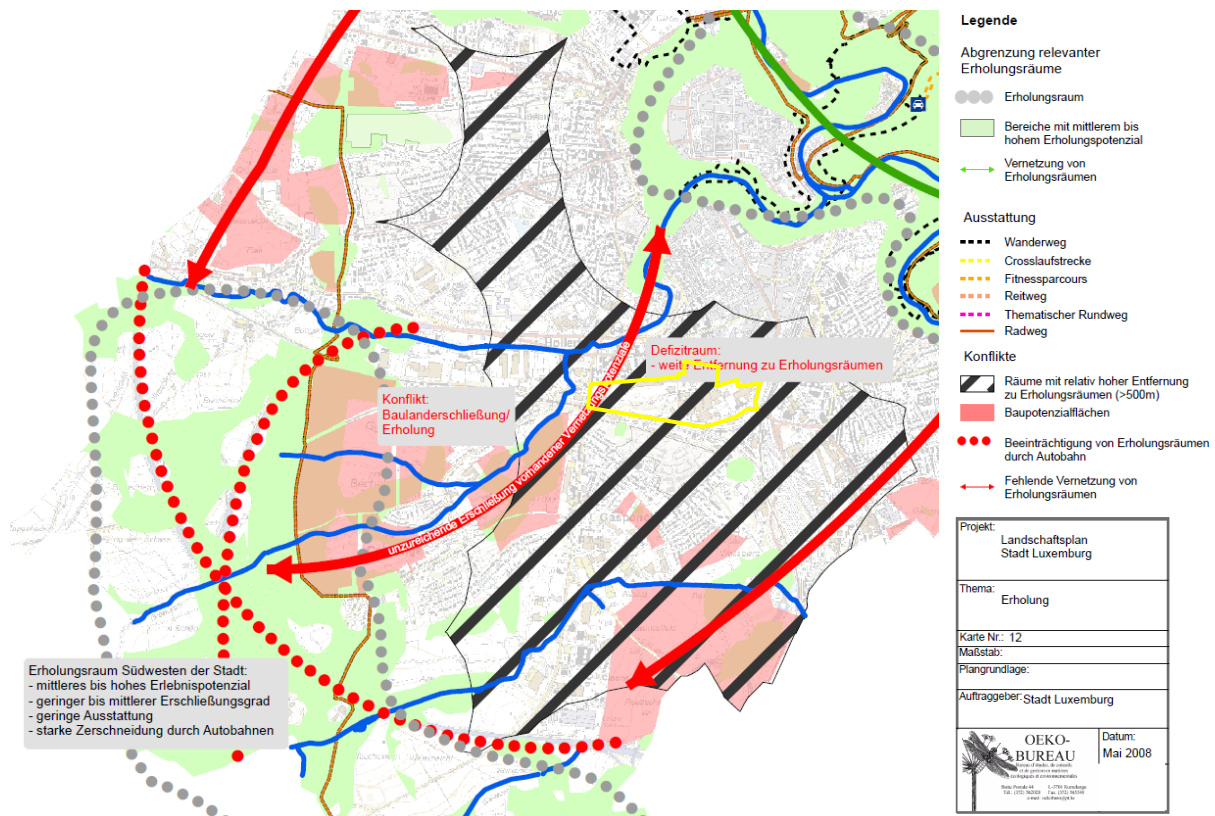


Abb. 34: Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Ausschnitt aus der Karte "Erholung – Bestand und Diagnose". Die Lage der Planzone ist gelb markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2009).

3.2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Die Darstellung von Grundlageninformationen bezüglich des Schutzgutes Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt konzentriert sich im Wesentlichen auf die Schutzgutaspekte "Biotopie" sowie im Bereich des Artenschutzes auf die im Besonderen zu berücksichtigenden Artengruppe der "Fledermäuse" bzw. die ansässige "Saatkrähenkolonie". Schutzgebietsrelevante Aspekte (Natura2000, Nationale Schutzgebiete) können im vorliegenden Fall wegen der innerstädtischen Lage unberücksichtigt bleiben.

Biotopie

Die im Rahmen der SUP zum PAG der Stadt Luxemburg durchgeführte Biotopkartierung (2012) beinhaltet im Wesentlichen einen im Südwesten der Zone lokalisierten Sukzessionswald sowie zwei, diesem nördlich vorgelagerten Baumgruppen (Abb. 35). Bei dem Sukzessionswald handelt es sich um einen ca. 40-jährigen Ruderalbestand, der im zentralen Teil von Eschen (*Fraxinus excelsior*) dominiert wird, während im Osten und Norden Weiden (*Salix spec.*) und Birken (*Betula pendula*) den Bestand prägen (vgl. LUXPLAN S.A. 2018d). Insgesamt handelt es sich um einen sehr heterogenen Bestand, dem auch Ahorn (*Acer spec.*), Pappel (*Populus spec.*), Fichte (*Picea abies*) und im äußersten Osten auch Kirsche (*Prunus avium*) beigemischt sind.

Im Zuge der Detailplanung wurde im Jahr 2017 eine detailliertere Kartierung durchgeführt (Abb. 36). Aus dieser geht hervor, dass in Bezug auf die gemäß Art. 17 NatSchG relevanten Biotope eine leichte Anpassung erfolgte. Demnach sind von der Planumsetzung ca. 1,43 ha Biotopfläche betroffen (Tab. 4).



Abb. 35: Ausschnitt aus der Biotopkartierung der Stadt Luxemburg, Art. 17-Biotope sind rosa hinterlegt (hier Sukzessionswald und Baumgruppen) (Bildquelle: ACT 2018, Datenquelle: VdL 2018).



Abb. 36: Ausschnitt aus der im Auftrag der GIE durchgeführten, aktualisierten Biotopkartierung zum *PAP Quartier Hollerich*. Gemäß Art. 17 NatSchG zu bewertende Biotope sind rot dargestellt. Größere Darstellung und textliche Erläuterungen in Anhang 08a bzw. 08c (Quelle: GIE & Efor-Ersa 2017).

Tab. 4: Liste der gemäß Efor-Ersa (2017) im Eingriffsbereich vorhandenen Art. 17-Biotope (angepasst an die Codierung nach RGD vom 01.08.2018⁸) (Quelle: LUXPLAN S.A. 2018d).

lfd. Nr	Code	Biototyp	Größe [m ²]
203	91	BK16 - <i>Bosquets composés d'au moins 50% d'espèces indigènes</i>	499
210	91	BK16 - <i>Bosquets composés d'au moins 50% d'espèces indigènes</i>	1.219
213	117	BK13 - <i>Peuplements de feuillus et forêts pionnières (essences indigènes, adaptées à la station)</i>	10.670
269	91	BK16 - <i>Bosquets composés d'au moins 50% d'espèces indigènes</i>	960
335	93	BK17 - <i>Haies des bords de champ de plain-pied ou sur des talus</i>	965

Ergänzend zu diesen Informationen kann der Landschaftsplan der Stadt Luxemburg zur Bewertung der im PAP-Bereich vorhandenen Strukturen herangezogen werden. In der Karte "Biotopwertigkeit" (Oeko-Bureau 2008, Abb. 37) wird sowohl dem Sukzessionswald als auch dem *Parc Heintz van Landewyck* eine mittlere Wertigkeit zugeordnet. Dies begründet sich aber weniger auf die Qualität der vorhandenen Strukturen als auf die Tatsache, dass es sich um die einzigen, größeren Grünbereiche inmitten dichter Gebäudestrukturen der Stadtviertel *Hollerich* und *Gare* handelt (siehe Textteil zu Oeko-Bureau 2008). Letztlich wird diesen beiden Strukturen im Konzept der Biotopvernetzung auch keine große Bedeutung zugesprochen (Abb. 38). Die aus Sicht von Oeko-Bureau (2008) nachzubessernde Vernetzung verläuft westlich und damit außerhalb des neuen Wohnquartiers.

⁸ Règlement grand-ducal du 1^{er} août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points.

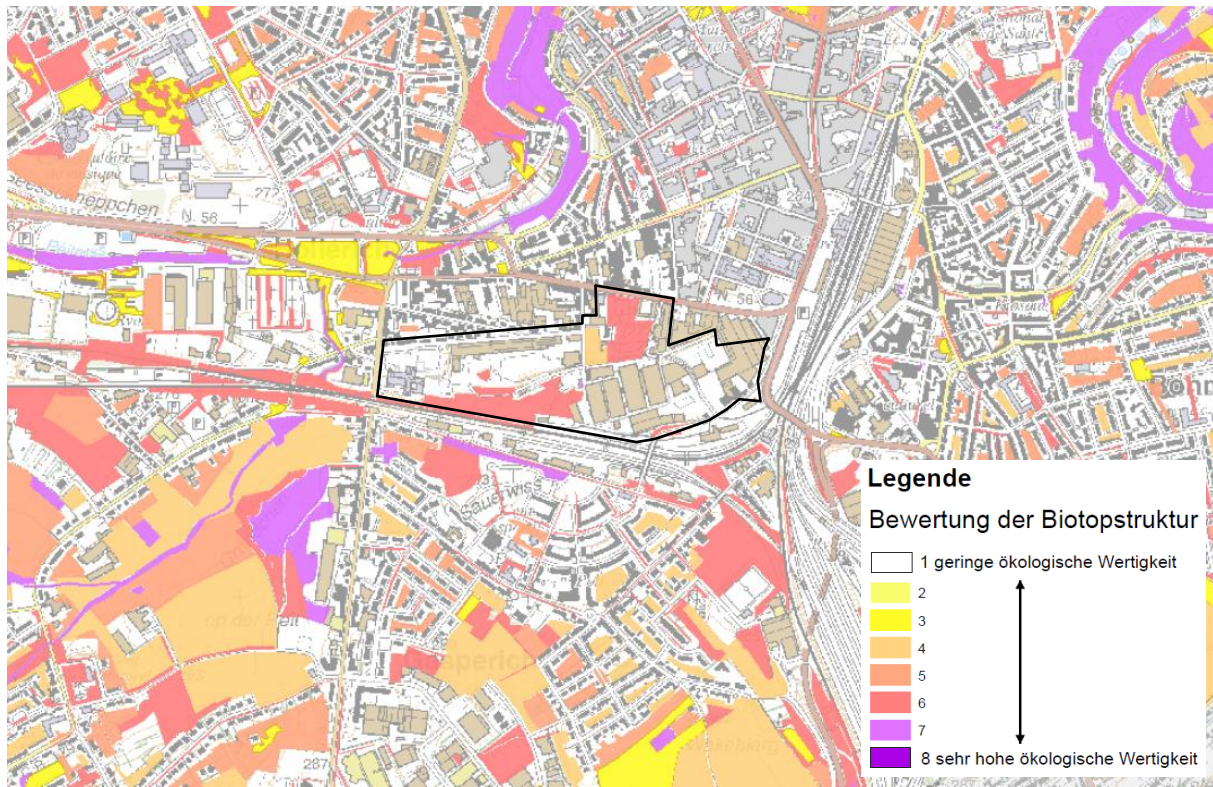


Abb. 37: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Biotopwertigkeit, Stand Mai 2008. Die Lage der Planzone ist schwarz markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2018).

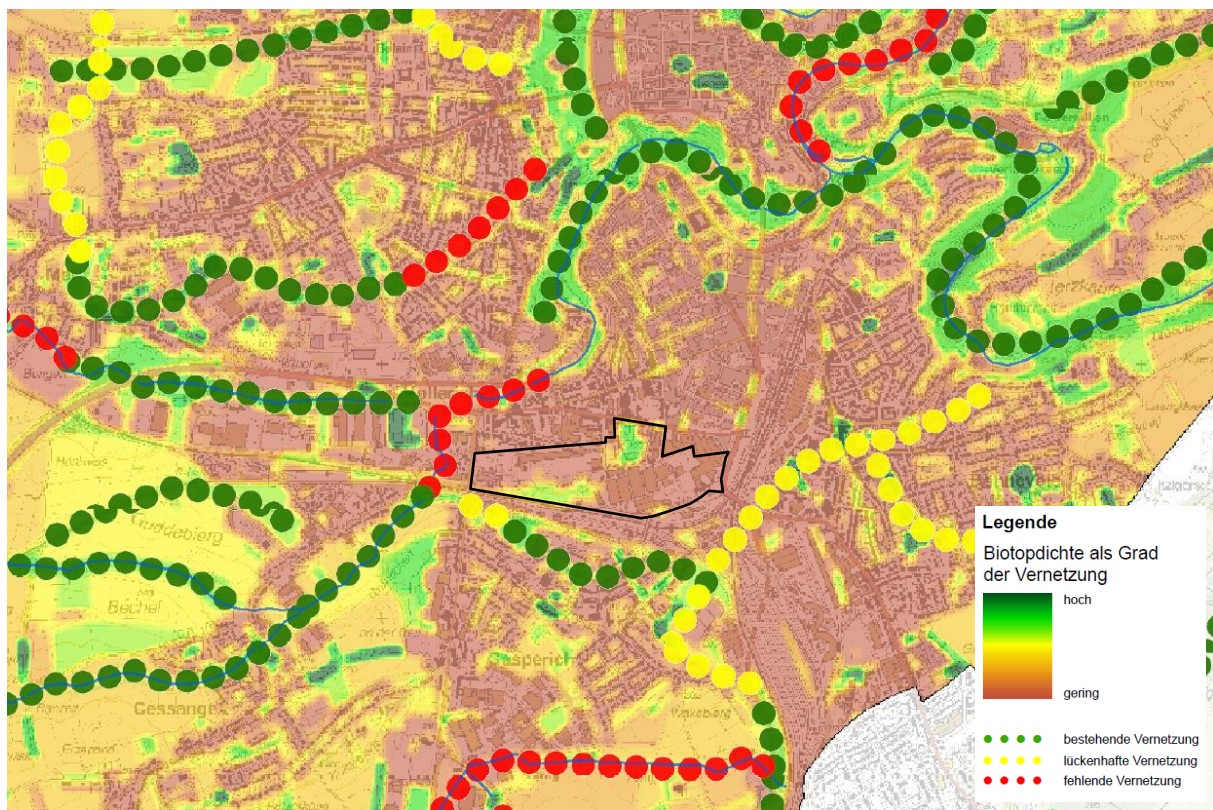


Abb. 38: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Luxemburg – Biotopvernetzung, Stand Mai 2008. Die Lage der Planzone ist schwarz markiert (Quelle: VdL & Oeko-Bureau 2018).

Fledermäuse

Mit den im Rahmen der SUP zum PAG der Stadt Luxemburg durchgeführten Voreinschätzungen (Screenings) und Detailstudien liegen eine Vielzahl an Informationen zu artenschutzrechtlichen Aspekten im Bereich der Planzone vor (z. B. COL 2015, Oeko-Bureau 2015, 2016, ECO-Rat 2015, ÖkoLog 2015, 2016). In diesen Studien wird der Fokus der Betrachtung im Wesentlichen auf die mögliche Bedeutung des Sukzessionswaldes als Jagdhabitat bzw. Leitlinie für Fledermäuse sowie auf das Quartierpotential der Gebäude gelegt. Um die Bedeutung der Zone für die Artengruppe der Fledermäuse zu spezifizieren, hat die GIE ein Fachgutachten in Auftrag gegeben (ProChirop 2017, vollständige Darstellung in Anhang 09). Die wesentlichsten Ergebnisse der Studie sind:

- Auf dem Gelände wurden weder im Gebäudebestand noch in Baumhöhlen Hinweise auf Fledermauskolonien gefunden. Ein Abriss des Gebäudebestandes ist unter Beachtung der Maßnahmen für die Fledermausfauna als unkritisch zu bewerten.
- Im Sukzessionswäldchen im Bereich der Saatkrähen-Kolonie wurden Zwerg- und Bartfledermäuse nachgewiesen. Eine essentielle Bedeutung für diese Lokalpopulationen wird nicht angenommen. Allerdings stellt das Sukzessionswäldchen ein intensiv genutztes Jagdhabitat und eine verbindende Leitlinie zu einem nahegelegenen Grünland-Wald-Komplex in Cessange dar. Deshalb sollten hier Maßnahmen umgesetzt werden, mit denen das Wäldchen weitestmöglich erhalten oder auf der Fläche durch Gehölzpflanzungen ersetzt werden kann. Bei Ersatzpflanzungen sollte die Herstellung einer Leitlinie zum *Parc Heintz Van Landewyk* als Habitatverbindung herbeigeführt werden.

Saatkrähenkolonie

Das zuvor bereits erwähnte Sukzessionswäldchen wird seit einigen Jahren von Saatkrähen als Koloniestandort genutzt (vgl. auch Abb. 39 bis Abb. 42). Da mit der geplanten Umgehungsstraße in diesem Bereich aber zentrale infrastrukturelle Einrichtungen vorgesehen sind und somit eine Rodung der Strukturen unumgänglich wird, ergibt sich bei Planumsetzung ein artenschutzrechtlicher Konflikt bezüglich Art. 21 NatSchG (Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Die Lösung dieses Konfliktes ist derzeit Gegenstand einer von der GIE in Auftrag gegebenen und dem MECDD bereits vorliegenden Machbarkeitsstudie (LUXPLAN S.A. 2018c, 2018d, vgl. auch CABWIM 2018a).

Wie aus den Daten der COL und eigenen Aufzeichnungen von LUXPLAN S.A. (2018b) hervorgeht, existiert die Kolonie an diesem Standort seit 2008 bzw. 2009, war in diesen Jahren aber nur sehr individuenarm (8 bzw. 9 Nester). Nach einer Phase lückiger Daten kam es erst in den letzten drei Jahren zu einem starken Anstieg in der Zahl der Brutpaare bzw. der gezählten Nester (Abb. 39). Während im Jahr 2016 von der COL 64 Nester nachgewiesen wurden, handelte es sich im Jahr 2017 bereits um 112

Nester⁹. Im Rahmen der Detailuntersuchungen zur Machbarkeitsstudie wurden von LUXPLAN S.A. im April 2018 schließlich 290 Nester gezählt (siehe auch Abb. 40 bis Abb. 42).

Insgesamt ist festzuhalten, dass es sich ungeachtet der methodischen Unklarheiten bei den älteren Daten der COL bei der Kolonie am *Gare Hollerich* um eine sehr schnell wachsende Kolonie und mittlerweile auch um die größte Kolonie in Luxemburg handelt (vgl. LUXPLAN S.A. 2018b). Da dieses starke Wachstum eine grundsätzlich gegenläufige Tendenz zu annähernd allen anderen Kolonie-standorten im Südwesten der Stadt Luxemburg darstellt (vgl. LUXPLAN S.A. 2018b), und der Zuwachs von 2017 zu 2018 nicht alleine durch erfolgreiche Reproduktion am Standort zu erklären ist, ist davon auszugehen, dass die aktuelle Entwicklung einem Zuzug von Tieren anderer Kolonien geschuldet ist, die unter Umständen an ihren Ursprungsstandorten vergrämt wurden (z. B. Kolonie an der *Rue Marguerite de Brabant*, LUXPLAN S.A. 2017a, 2018c) und hier einen störungsfreien Rückzugsort gefunden haben.

Mit Planumsetzung wird die Verlagerung der Kolonie in städtische Randbereiche (*Rue de Bouillon*, *Rue des Artisans*, *Rue Guillaume J Kroll*) erforderlich. Dieser Prozess ist derzeit in Planung (LUXPLAN S.A. 2018c, 2018d). Alle diesbezüglich relevanten Details (Originalstudie von CABWIM (2018a) sowie planerisches Gesamtkonzept zur Umsiedlung von Saatkrähen im Südwesten der Stadt Luxemburg von LUXPLAN S.A. 2017a, 2017b, 2018a, 2018b, 2018c, 2018d) liegen dem MECDD bereits vor.

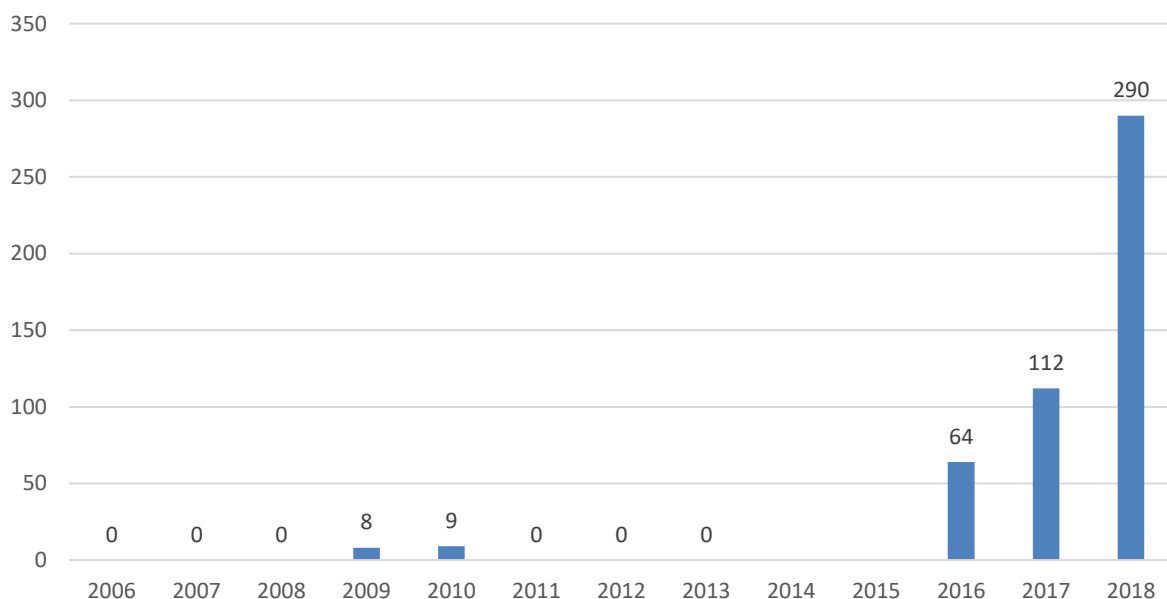


Abb. 39: Entwicklung des Saatkrähenbestands (Anzahl der Nester) in der Kolonie am *Gare Hollerich* 2006-2018 (keine Daten zu 2014 und 2015 vorliegend, 2018 eigene Daten von LUXPLAN S.A.; Datenquelle 2006-2017: COL 2018).

⁹ Die Validität dieser Erhebungen steht etwas infrage, da mittlerweile bekannt ist, dass die Beobachtungen bzw. Zählungen der COL von Süden (*Gare Hollerich*) erfolgten und deswegen nicht gesichert ist, dass alle Nester entdeckt werden konnten. Die Zählung von LUXPLAN S.A. im Jahr 2018 erfolgte durch Gesamtbegehung des Bestands. Hierbei wurden im Februar 2018 insgesamt noch 103 verbliebene Nester des Vorjahrgangs entdeckt, was ebenfalls vermuten lässt, dass es sich zur Brutzeit 2017 um eine höhere Anzahl an Nester gehandelt haben muss.



Abb. 40: Schrägaufnahme, vermutlich um 2009 – Baumbestand im Südwesten der Planzone und Darstellung des hauptsächlichen Siedlungsbereiches der Kolonie im Jahr 2018 (gelb) (Quelle: www.bing.com/maps).



Abb. 41: Koloniestandort *Gare Hollerich* – Blick von Süden auf den zentralen Teil der Kolonie, 14.03.2018 (Foto: LUXPLAN S.A. 2018).



Abb. 42: Koloniestandort *Gare Hollerich* – Blick von Norden auf den zentralen Teil der Kolonie, 18.04.2018 (Foto: LUXPLAN S.A. 2018).

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 der Schwerpunkt auf vorliegende Informationen zum Thema "Altlasten" gelegt.

Bodenzustand

Wie aus Abb. 43 hervorgeht, basiert das Plangebiet geologisch auf "fossilarmen Tonen" (li4) sowie den "Mergeln und Kalke von Strassen" (li3). Hinsichtlich der sich darauf im Stadtgebiet entwickelnden Böden sind die Grundlageninformationen sehr spärlich, da die vorliegenden Bodenkarten den innerstädtischen Bereich nicht abdecken (Abb. 44). Aufgrund der innerstädtischen Lage, der langjährigen gewerblichen Nutzung sowie wegen des hohen Versiegelungsgrades (Abb. 45, Abb. 46) ist nur in äußerst kleinräumlichem Umfang von mehr oder weniger natürlich entwickelten Bodentypen auszugehen. Dies gilt im Wesentlichen nur für den Park, da zum einen die verbliebenen Bereiche der ehemals größeren Gärtnerei nutzungsbedingt überprägt wurden und zum anderen der im Südwesten verortete Sukzessionswald auf einer anthropogen bedingten Aufschüttung stockt.

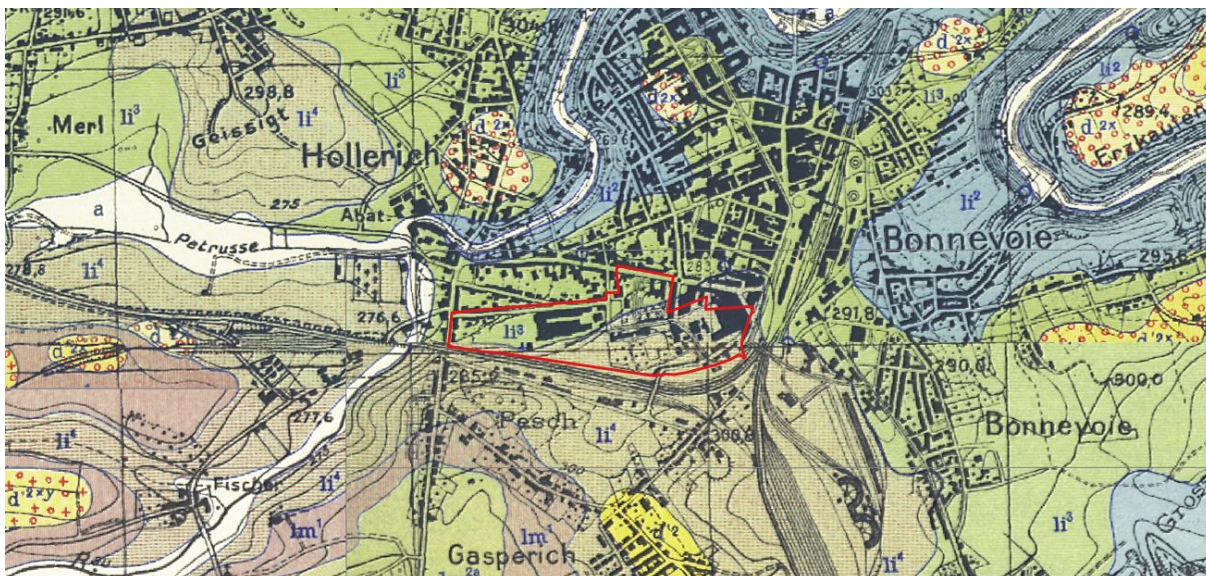


Abb. 43: Auszug aus der Geologischen Karte 1:25.000 von 1949 – Lage der Planzone (rot) in Bezug zum geologischen Ausgangsgestein (Quelle: Geoportail 2018).

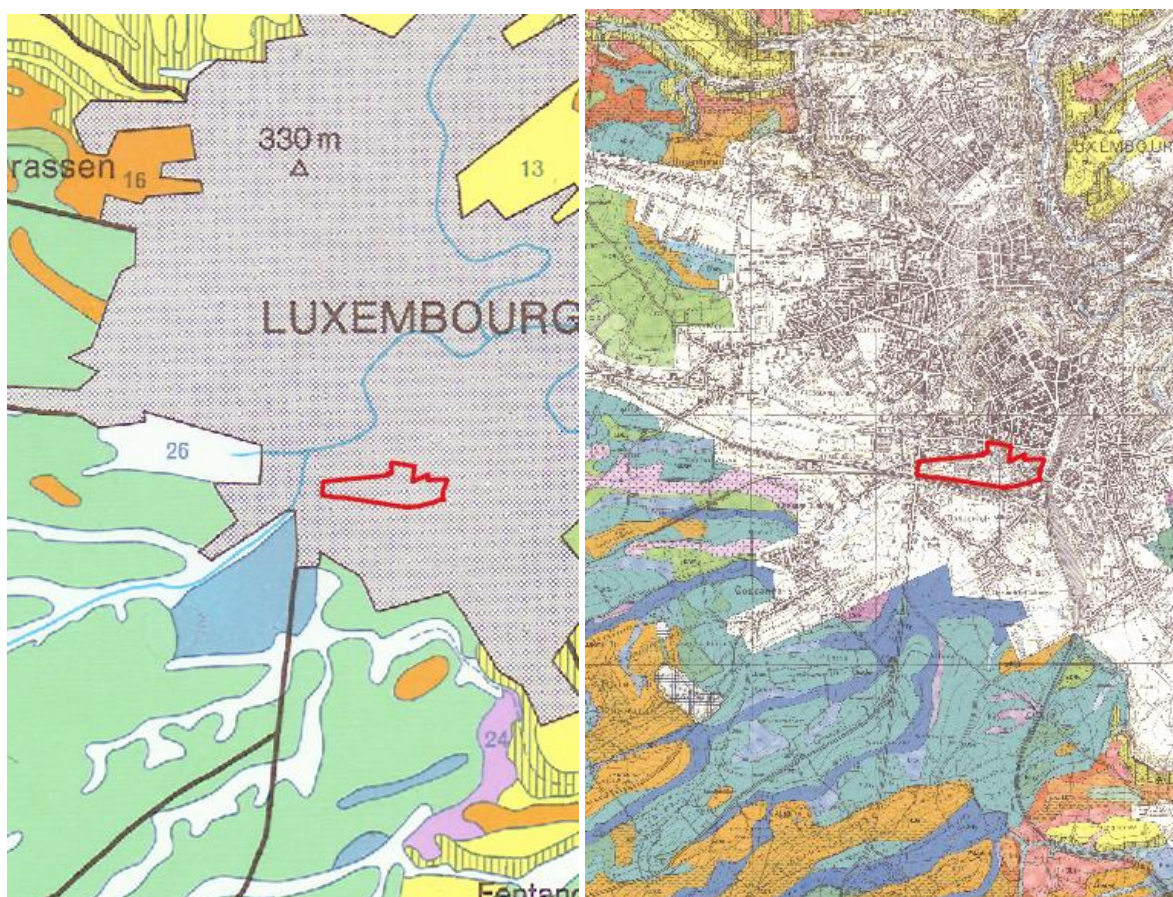


Abb. 44: Auszug aus der Bodenkarte 1:100.000 von 1969 (links) und aus der Bodenkarte 1:25.000 von 1999 (rechts) – Lage der Planzone (rot) in Bezug zu den Bodentypen (Quelle: Geoportail 2018).

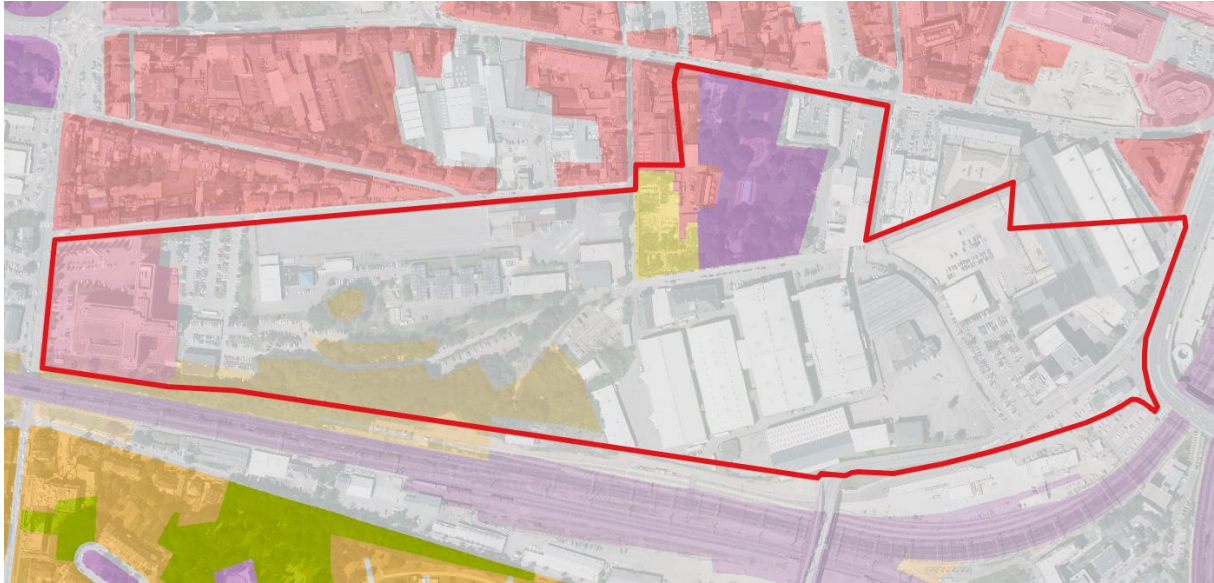


Abb. 45: Auszug aus der OBS 2007 – Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Bodennutzung gemäß *Occupation Biophysique du Sol Luxembourg 2007*. Zone d'activités économiques et Zones de stationnement (grau), Bâtiments et installations à destination socio-culturelle (rosa), Zones de verdure et Parcs (violett), Tissu urbain dense (rot), Pépinières (gelb), Buissons (beige) (Quelle: Geoportail 2018).



Abb. 46: Versiegelungsklassen – Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Bodenversiegelung, rot = hoch, orange = mittel, grün = keine (Quelle: Geoportail 2018).

Altlasten

Wie aus dem Auszug aus dem Altlasten(verdachts)flächenkataster (SCA in Abb. 47 und SPC in Abb. 48) hervorgeht, ist die Planzone großflächig von Altlasten beeinflusst (vgl. auch Tab. 5 und Tab. 6).

Aus diesem Grund hat die GIE zum einen alle vorliegenden Informationen zur Altlastensanierung (inkl. Asbestsanierung) zusammengetragen sowie geologische Bodenanalysen beauftragt (vgl. auch Kap. 4). Alle relevanten Details können den im Anhang 10 enthaltenen Studien von Soletude S.à r.l. und RUK S.A. entnommen werden.



Abb. 47: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – SCA-Flächen (Quelle: AEV 2018).

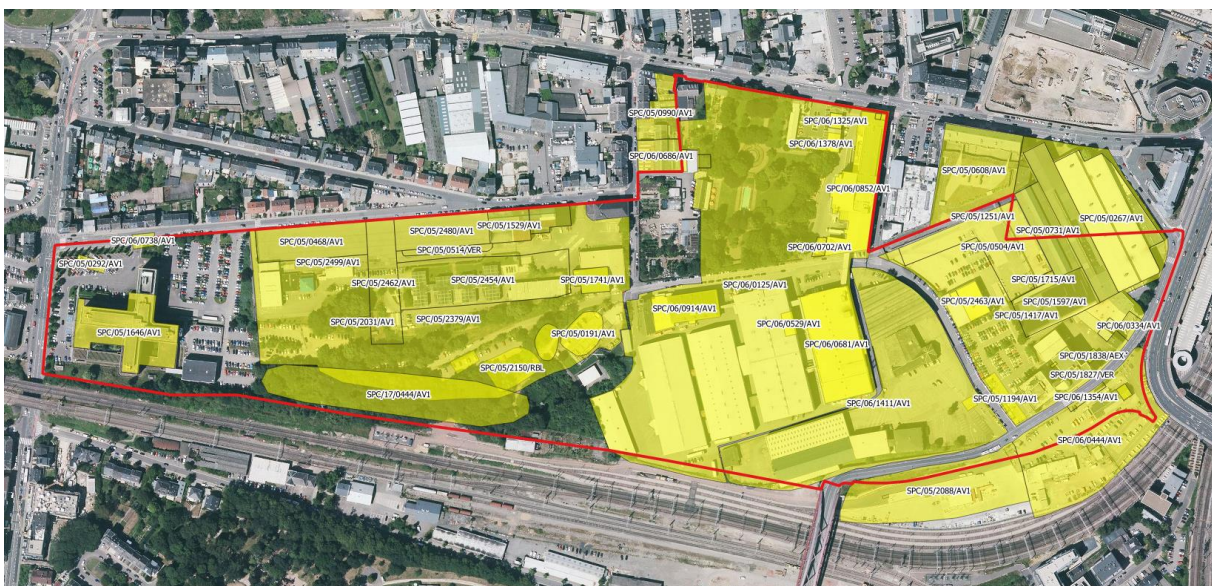


Abb. 48: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – SPC-Flächen (Quelle: AEV 2018).

Tab. 5: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – Beschreibung der SCA-Flächen (Quelle: AEV 2018).

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Adresse	Kommentar	Größe [m²]
SCA/17/0092	RERMBLAIS PAUL WURTH	Remblais (matériaux naturels et anthropogènes de type PVC, scories, briques, verre, béton, briques réfractaires, etc)	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG	- 12/09/2017: rapport final analyse du remblai (Solétude): présence approx. de 20.000 à 25.000 m³ de remblais; la majorité respectent critères de la décharge type B	8.022
SCA/13/2478	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Fonderie	1, RUE DE L ACIERIE L-1112 LUXEMBOURG	- Etudes en 2005, 2007 et 2010 - Contaminations en HC, HAP et ML	48.640
SCA/06/0037	CFL RUE D ALSACE - CFL	Lager -> projet Fixerstuff	RUE D ALSACE 1122 Luxembourg	xx.12.2008 Contrôle état de pollution - RUK/ProSolut contamination COT, HC, HAP, HCA sol + lixiviats 23.02.2010 Plan de travail - Enviro risque de trouver des engins de la gerre 1944	10.169
SCA/16/0029	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Dépôt réservoirs (huile lourde et légère)	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG	- 3 réservoirs huile lourde: 12.000 l, 10.000 l et 8.000 l - Enlèvement des 3 réservoirs huile lourde en 2005 - Réservoir huile légère: 55.000 l (cess d'act. 2015) - Après démolition du réservoir une étude de sol doit être faite. 14.08.201	165
SCA/18/0040	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Site Paul Wurth	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG	- 04/06/2010: rapport investigation des sols (Solétude);	27.246
SCA/15/2381	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Réservoir à mazout	32, RUE D'ALSACE 1122 LUXEMBOURG	- bâtiment administratif Paul Wurth - réservoirs souterrains: 2 x 40.000 l gasoil - épanchement accidentel de mazout: 2.06.2015 - quantité déversée pas connue - 5 m³ de terres ont été excavées (prof.1.5 m) - Contamination sous fondations	14



Tab. 6: Auszug aus dem Altlasten(verdachtsflächen)kataster – Beschreibung der SPC-Flächen (Quelle: AEV 2018).

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Adresse	Kommentar	Größe [m²]
SPC/06/0529/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Lager	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 Luxembourg	Altes Tanklager mit Zapfsäule für Lkw (genauer Standort ist jedoch unbekannt)	218
SPC/05/1115/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Sandstrahlanlage	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		267
SPC/05/1194/AV1	TANKSTELLE BP GIVER - GIVER	Lager + Oberirdischer Tank	40, RUE D ALSACE 1122 Luxembourg		546
SPC/05/1646/AV1	HEIZÖLTANK ASSURANCES SOCIALES - ASSURANCES SOCIALES	Heizöltank	125, RTE. D ESCH 1471 Luxembourg		4.127
SPC/05/2150/RBL	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Ablagerung	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		1.278
SPC/05/2379/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Fonderie	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		31.274
SPC/05/2482/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Colle-Lager	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		539
SPC/06/0681/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Production	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG	- ancienne station service camions + réservoirs: localisation??	4.378
SPC/05/0504/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Parc à profilés	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		4.715
SPC/05/0990/AV1	REIFENWECHSEL RODIGEIRO PNEUS - RODIGEIRO	Werkstatt	47, RUE DE HOLLERICH 1741 Luxembourg		1.469
SPC/05/2031/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Testturm	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		70
SPC/06/0444/AV1	CFL RUE D ALSACE - CFL	Lager	, RUE D ALSACE 1122 Luxembourg		10.169
SPC/05/0441/AV1	FABRICATION DE COFFRES- FORTS SEIL - SEIL JOS	Atelier	22, RUE D ALSACE 1122 Luxembourg		207
SPC/05/0825/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Atelier	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		775
SPC/06/0852/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Production	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG	- ancienne station service camions + réservoirs: localisation?? - Capacité réservoir souterrain 3.000 l gasoil chauffage- localisation??	3.658
SPC/05/2462/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Décapage	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		2.949

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Adresse	Kommentar	Größe [m²]
SPC/05/1741/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Modellschapp	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		644
SPC/05/2454/AV1	FONDERIE RUE DE L ACIERIE - FONDERIE	Fonderie	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		6.370
SPC/05/2463/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Sandstrahlanlage	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		595
SPC/06/0914/AV1	IMPRIMERIE NOVAPRINT - NOVAPRINT	Imprimerie	31, RUE DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG		1.579
SPC/05/1417/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Kesselfabrik	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		15.759
SPC/05/0643/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Spritzkabine	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		38
SPC/05/0292/AV1	MENUISERIE ASSA - ASSA FRANCOIS NICOLAS	Atelier + Lager	, RTE. D ESCH Luxembourg		258
SPC/06/1378/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Atelier mécanique	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG	- ancienne station service camions + réservoirs: localisation pas connue	401
SPC/06/0247/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Dépôt	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG	- Dépôt peintures etc - ancienne station service camions + réservoirs: localisation??	25
SPC/06/0874/AV1	TRANSPORTS LENTZ - TRANSPORTS LENTZ CHARLES	Zapfsaeule	MUEHLENWEG 21155 LUXEMBOURG		98
SPC/05/2499/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Tank	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		48
SPC/06/0125/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Production + Dépôt	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG		57.945
SPC/06/1325/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Imprimerie	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG	- ancienne station service camions + réservoirs: localisation pas connue	153
SPC/05/1529/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Atelier	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		1.082
SPC/05/2480/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Usinage	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		2.4719
SPC/05/1251/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Zapfsaeule fuer Lokomotive + Bagger	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		38

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Adresse	Kommentar	Größe [m²]
SPC/06/1056/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Tank	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 Luxembourg	Altes Tanklager mit Zapfsäule für Lkw (genauer Standort ist jedoch unbekannt)	136
SPC/05/2088/AV1	MATERIALLAGER GENEVO - GENEWO-VOSSSEN CAMILLE	Lager	5, RUE D ALSACE 1122 Luxembourg		7.507
SPC/06/0576/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Atelier	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG	- ancienne station service camions + réservoirs: localisation??	25
SPC/06/0686/AV1	ATELIER DE RECHAPAGE GUMMI ROLLER - GUMMI- ROLLER SARL	Werkstatt	17-19, RUE DE LA FONDERIE 1531 LUXEMBOURG		1.193
SPC/06/0702/AV1	TABAKVERARBEITUNG HEINTZ VAN LANDEWYCK - HEINTZ VAN LANDEWYCK	Dépôt réservoirs (huile lourde et légère)	31, RTE. DE HOLLERICH 1741 LUXEMBOURG	- 3 réservoirs huile lourde: 12.000 l, 10.000 l et 8.000 l - Enlèvement des 3 réservoirs huile lourde en 2005 - Réservoir huile légère: 55.000 l (cess d'act. 2015) - Après démolition du réservoir une étude de sol doit être faite. 14.08.201	165
SPC/06/0334/AV1	ATELIER MECANIQUE SCHILTZ - SCHILTZ GEORGES	Werkstatt	, RUE D ALSACE 1122 Luxembourg		301
SPC/05/0191/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Usine d'électricité	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		1.043
SPC/06/1115/AV1	CFL RUE D ALSACE - CFL	Atelier	, RUE D ALSACE 1122 Luxembourg		109
SPC/05/0468/AV1	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Atelier	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG		2.979
SPC/06/1354/AV1	CFL RUE D ALSACE - CFL	Werkstatt	, RUE D ALSACE 1122 Luxembourg		208
SPC/06/0738/AV1	MENUISERIE KOLBACH - KOLBACH JOSEPH	Atelier	27-29, RUE DE L ACIERIE 1112 Luxembourg	STANDORT NICHT GENAU BEKANNT	243
SPC/05/1715/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Wertstoffhof	32, RUE D'ALSACE 1122 LUXEMBOURG		159
SPC/05/1838/AEX	WONER STEIL - STEIL	Atelier	RUE D'ALSACE 1122 Luxembourg	- autrefois: 18, AALE MILLEWEE	90
SPC/17/0444/AV1	RERMBLAIS PAUL WURTH	Remblais (matériaux naturels et anthropogènes de type PVC, scories, briques, verre, béton, briques réfractaires, etc)	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG	- 12/09/2017: rapport final analyse du remblai (Solétude): présence approx. de 20.000 à 25.000 m³ de remblais; la majorité respectent critères de la décharge type B	8.022.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Adresse	Kommentar	Größe [m²]
SPC/05/0731/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Assemblage	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		2.105
SPC/05/0207/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Atelier + Lager	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		2.928
SPC/05/1597/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Coupage	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		2.585
SPC/05/0267/AV1	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Atelier	32, RUE D ALSACE 1122 LUXEMBOURG		6.093
SPC/05/0608/AV1	ATELIER POSTES ET TELECOMMUNICATIONS - ATELIER PTT	Lager	17, RUE DE HOLLERICH 1741 Luxembourg		5.124
SPC/06/1411/AV1	TRANSPORTS LENTZ - TRANSPORTS LENTZ CHARLES	Transports + Fabrik	MUEHLENWEG 21155 LUXEMBOURG	- station service: réservoir 40.000 l	20.232
SPC/05/1827/VER	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Réservoir à mazout	32, RUE D'ALSACE 1122 LUXEMBOURG	capacité réservoir: 86250 l (double paroi, cuve de rétention certifiée?)	28
SPC/05/0091/VER	CHAUDRONNERIE PAUL WURTH - WURTH PAUL SA	Réservoir à mazout	32, RUE D'ALSACE 1122 LUXEMBOURG	- bâtiment administratif Paul Wurth - réservoirs souterrains: 2 x 40.000 l gasoil - épanchement accidentel de mazout: 2.06.2015 - quantité déversée pas connue	14
SPC/05/0514/VER	ATELIER MECANIQUE MOOG - MOOG	Réservoir à mazout	1, RUE DE L ACIERIE 1112 LUXEMBOURG	- capacité réservoir 76.000 l (enlevé)	459

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. Die nächstgelegenen Bäche bzw. Flüsse sind der ca. 100 m westlich gelegene *Zeissengerbaach* sowie die ca. 200 m nordwestlich an der Planzone vorbeiführende, in diesem Bereich aber kanalisierte *Peitruss* (Abb. 49).

Aufgrund des räumlichen Abstands zu Flüssen und Bächen zeigt der Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte, dass die Planzone weitab von gefährdeten Bereichen bzw. von Hochwasserbrennpunkten liegt (Abb. 50).



Abb. 49: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu Oberflächengewässern im Bereich der Stadt Luxemburg (blau) (Quelle: Geoportail 2018).

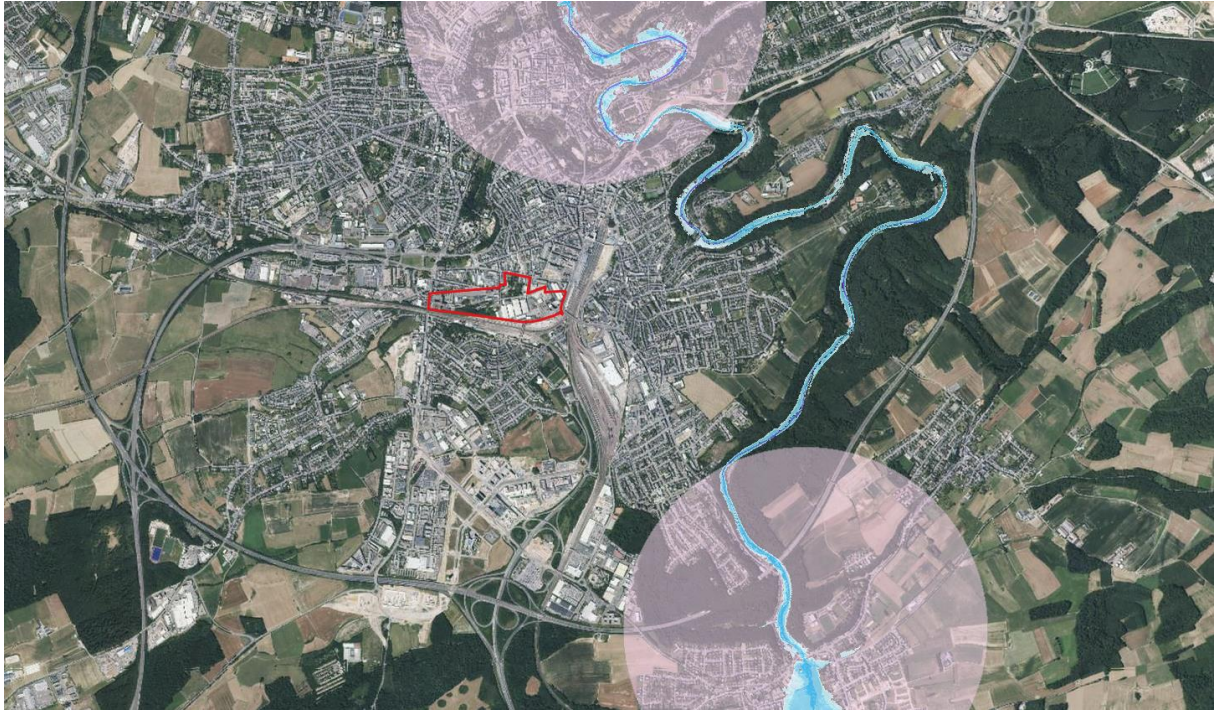


Abb. 50: Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte - Lage der Planzone (rot) in Bezug zur Hochwassergefährdung (HQ-extrem = blau, Hochwasserbrennpunkte = rosafarbene Kreise) (Quelle: Geoportail 2018).

Grund- und Trinkwasser

Mit der Lage im Südwesten der Stadt Luxemburg ist die Planzone dem Grundwasserleiter "Luxemburger Sandstein" zuzuordnen (Abb. 51). Damit gilt automatisch ein generelles Verbot für Bohrungen, was im Bezug auf die zu etablierenden Gebäude eine Einschränkung bezüglich der Nutzung von Wärmepumpen bedeutet (Abb. 51). Aufgrund der Entfernung der Planzone von Trinkwasserschutz-zonen kann der Trinkwasserschutz bei Bebauung der Zone als gegenstandslos betrachtet werden (Abb. 52).

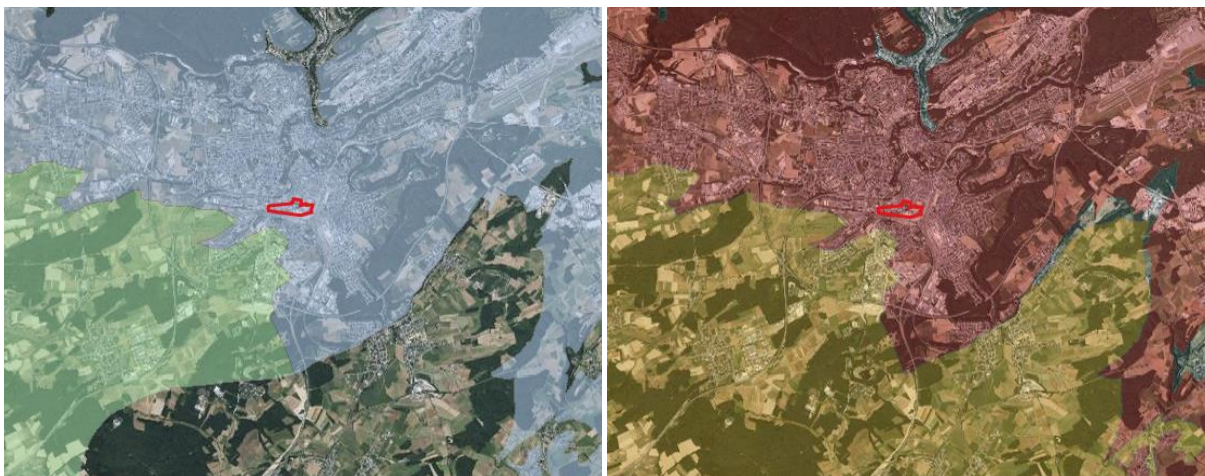


Abb. 51: Lage der Planzone (rot) in Bezug zum Grundwasserleiter "Luxemburger Sandstein" (blau, links) und daraus resultierendes Verbot der Realisierung von Wärmepumpen (rot, rechts) (Quelle: Geoportail 2018).

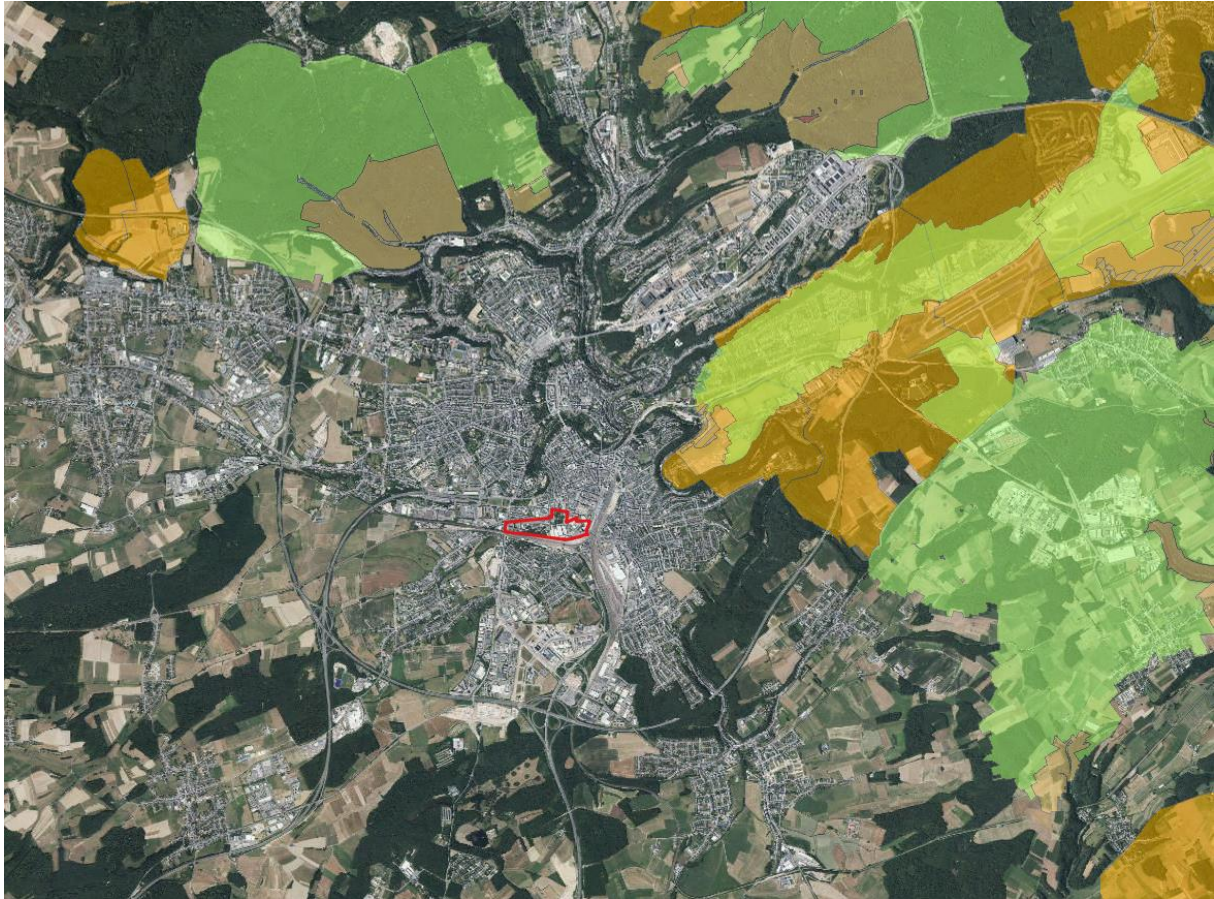


Abb. 52: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu Trinkwasserschutzzonen (provisorische und bereits durch RGD festgelegte Zonen) (Quelle: Geoportail 2018).

Abwasser und Entwässerungskonzept

Die Gebäude des PAP werden im Trennsystem an das Kanalnetz der Stadt Luxemburg angeschlossen werden. Die Abwässer werden dementsprechend der zentralen Kläranlage in Beggen zugeführt werden. Diese hat eine Kapazität von derzeit 210.000 Einwohnergleichwerten (EWG) (Abb. 53).

Im Zuge der PAP-Planung wurde bereits ein Konzept zur Abführung des Niederschlagswassers ausgearbeitet. Dabei wird das Niederschlagswasser in jedem Baubereich dezentral zurückgehalten und entsprechend des vorherrschenden Gefälles nach Norden bzw. nach Westen abgeleitet und der *Peitruß* zugeführt (Abb. 54).

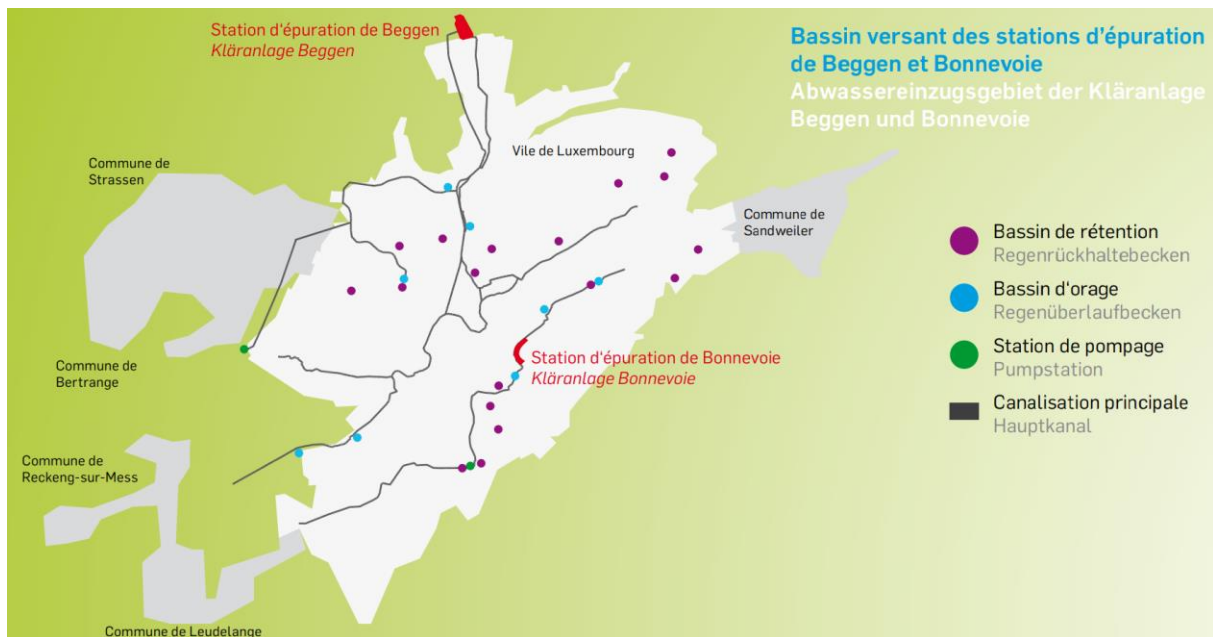


Abb. 53: Abwasserreinigung im Bereich der Stadt Luxemburg (Quelle: VdL 2011).

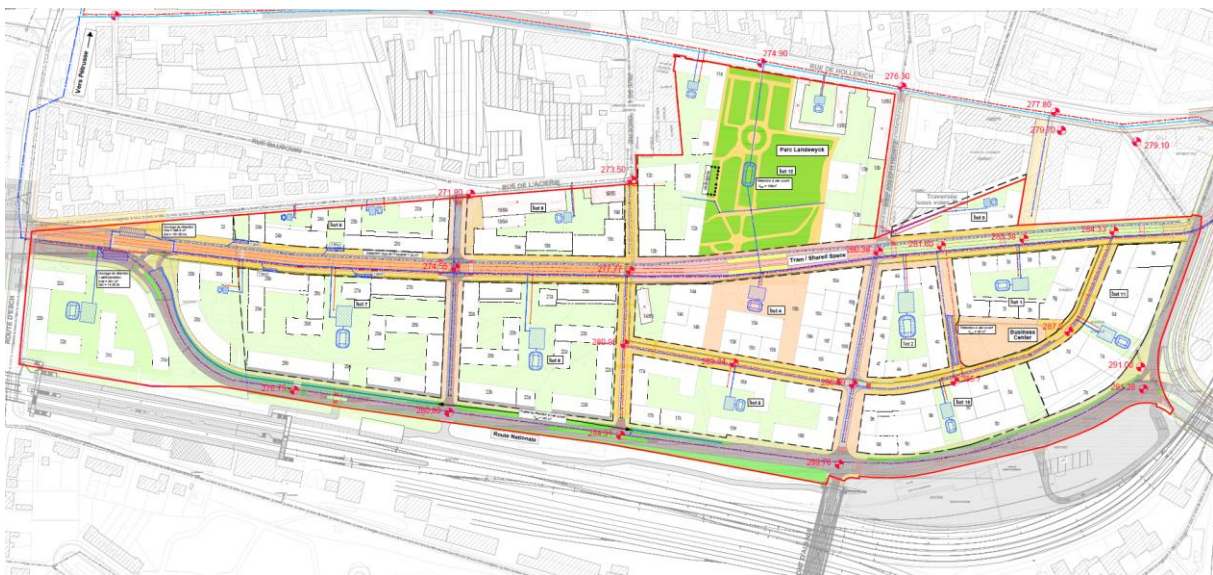


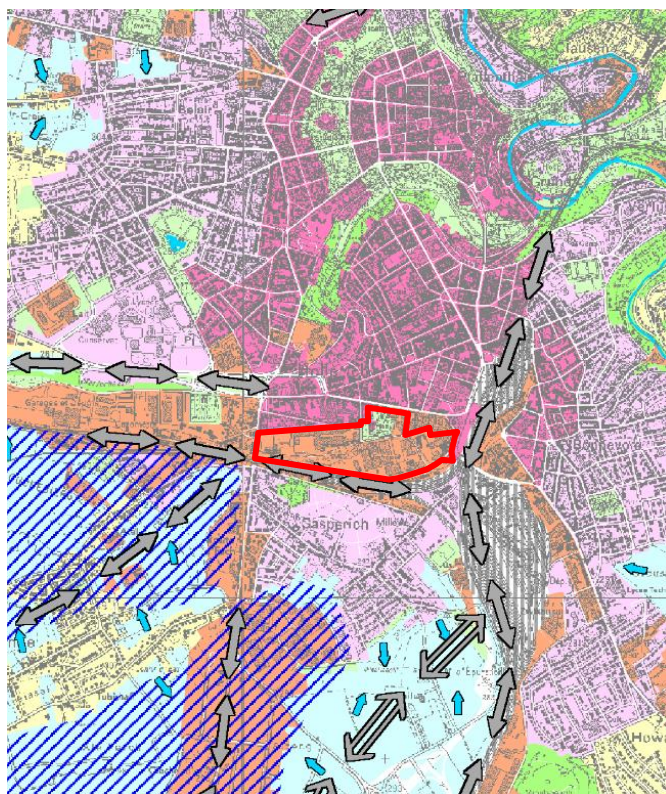
Abb. 54: Ausschnitt aus dem *Concept assainissement - Plan de situation, Quartier Hollerich*, Plan-Nr. R173648, Stand 12.07.2018. Größere Darstellung in Anhang 11 (Quelle: GIE & TR-Engineering 2018).

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. In engem Bezug zu "Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen" sind der Istzustand sowie vorhabenbedingte Wirkungen bezüglich der Luftqualität (z. B. Luftschadstoffe) zusätzlich zu berücksichtigen.

Als diebezüglich relevante Grundlageninformation kann die von SPACETEC (2004) veröffentlichte Klimafunktionskarte dienen. Diese zeigt, dass der Betrachtungsraum im Wesentlichen als Gewerbe- und Industrieklima klassifiziert wurde (Abb. 55). Dies ist mit einer im Vergleich zum Umland erhöhten Schadstoff- und Abwärmebelastung gleichgesetzt, die negative Auswirkungen auf das bioklimatische Empfinden haben kann. Ausgenommen hiervon ist der Bereich des *Parc Heintz van Landewyck*, der aufgrund seiner Größe dem Parkklima zugeordnet wurde. Dieses zeichnet sich durch Dämpfung von Strahlungsgang und Windgeschwindigkeit als bioklimatisch wertvoll aus. Der Luftaustausch im Bereich der Planzone findet demnach hauptsächlich entlang der Bahnlinie statt, wobei dieser Leitbahn lediglich lokale Bedeutung zugesprochen wird.

Die auf diesen Details aufbauende Klimabewertungskarte (SPACETEC 2004) beschreibt dementsprechend eine größtenteils hohe Empfindlichkeit der Planzone gegenüber Nutzungsintensivierung (Abb. 56). Die Planzone wird aufgrund der Klassifizierung als Gewerbe- und Industriegebiet als thermisch und lufthygienisch stark belastet beschrieben. Auch hier wird wieder der *Parc Heintz van Landewyck* ausgenommen, der als lokal wirksamer Kaltluftentstehungsort eine hohe klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion in diesem Areal besitzt. Dementsprechend wird die zuvor bereits beschriebene Luftleitbahn entlang der Bahngleise als schadstoffbelastet eingestuft.



Klimatope

-  **Gewässerklima**
Wasserflächen haben einen stark dämpfenden Einfluss auf die Lufttemperatur, sie tragen zur Feuchteanreicherung bei und begünstigen den Luftaustausch.
-  **Freilandklima**
Die Tagesgänge von Strahlung, Temperatur und Feuchte sind stark ausgeprägt. Es herrschen Windoffenheit und eine intensive nächtliche Kalt- bzw. Frischluftproduktion.
-  **Waldklima**
Strahlungs- und Temperaturschwankungen sind im Vergleich zum Freiland stark gedämpft, die Luftfeuchtigkeit ist erhöht. Im Stammraum herrschen Windruhe und relativ hohe Luftreinheit.
-  **Parkklima**
Je nach Bewuchs werden Temperatur- und Strahlungsgänge sowie Windgeschwindigkeit unterschiedlich stark gedämpft. Bioklimatisch wertvolle Stadsoasen, meist ohne bedeutende Fernwirkung.
-  **Siedlungsklima**
Die überwiegend locker bebauten und gut durchgrünt Wohnsiedlungen bewirken schwache Wärmeinseln mit ausreichendem Luftaustausch und meist gutem Bioklima.
-  **Stadtklima**
Die dichte städtische Bebauung verursacht ausgeprägte Wärmeinseln mit eingeschränktem Luftaustauschbedingungen, zum Teil ungünstigen Bioklimaten und erhöhter Luftbelastung.
-  **Innenstadtklima**
Im hochverdichteten Innenstadtbereich bilden sich intensive Wärmeinseln mit stark vermindertem Luftaustausch. Dies führt zu bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen.
-  **Gewerbe- und Industrieklima**
Gebiete mit erhöhter Schadstoff- und Abwärmelast. Flächenversiegelung führt zu Aufheizungen, das Windfeld wird verändert, der Luftaustausch reduziert, zum Teil belastendes Bioklima.
-  **Sonderflächen**
Sondernutzungen (Kläranlagen, Flughäfen, Abfallflächen, Halden, Deponien, Baustellen), die dauerhaft oder temporär mit kleinräumigen klimatisch-lufthygienischen Auswirkungen verbunden sein können.
-  **Gleisbereich**
Große Tag- / Nachtunterschiede bei den Oberflächentemperaturen. Die geringe Rauigkeit begünstigt den Luftaustausch.

Luftaustausch







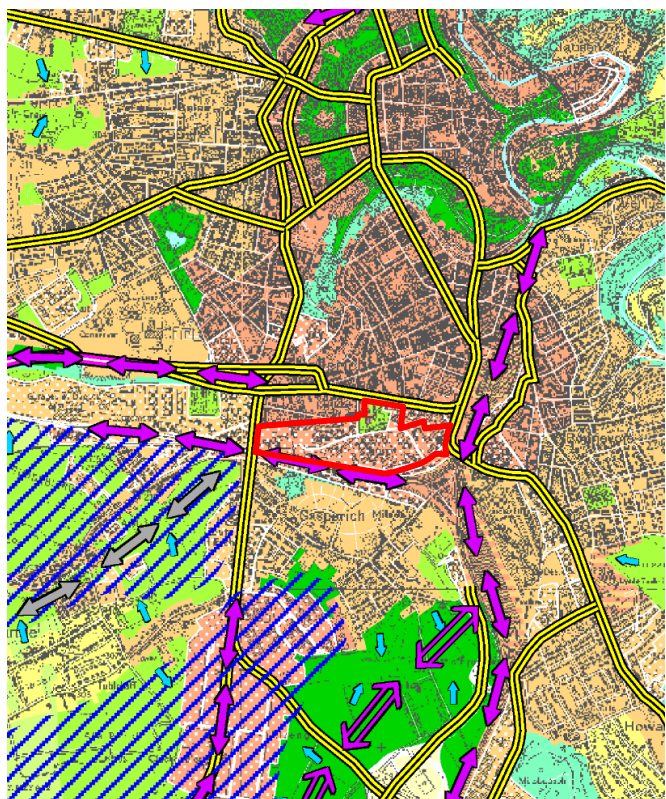
-  **Luftleitbahnen von regionaler Bedeutung**
Großräumige Strukturen, die den Austausch belasteter Luftmassen gegen weitgehend frische Luft aus der Umgebung begünstigen; wirksam vor allem bei entsprechender übergeordneter Windrichtung, aber auch bei Schwachwindsituationen (Furwind).
-  **Luftleitbahnen von lokaler Bedeutung**
Kleinstufige Strukturen, die aufgrund geringer Rauigkeit, geradlinigem Verlauf und ausreichender Breite den Luftaustausch innerhalb der Stadt begünstigen; wirksam vor allem bei entsprechender übergeordneter Windrichtung, aber auch bei Schwachwindsituationen (Furwind).
-  **Intensive nächtliche Kaltluftabflüsse in Tälern**
In topographisch vorgegebenen Strukturen (Tälern) wird die während windschwacher Strahlungsrisse produzierte Kaltluft kanalisiert und talwärts transportiert.
-  **Verzögerte nächtliche Kaltluftabflüsse in Tälern**
Aufgrund von Hindernissen (Dämme, Bebauung, Wald), geringem Gefälle oder stark gewundenem Talverlauf wird der Kaltluftabfluss abgebrems.
-  **Flächenhafte nächtliche Kaltluftabflüsse am Hang**
An Hängen mit geringer Rauigkeit und ausreichender Neigung fließt die während windschwacher Strahlungsrisse produzierte Kaltluft flächig ab. Mächtigkeit, Geschwindigkeit und Reichweite sind deutlich geringer als bei den Kaltluftabflüssen in Tälern.
-  **Kaltluftsammlgebiete**
In Mulden und Tälern mit geringem Gefälle stagniert die Kaltluft und es kommt zu Kaltluftansammlungen mit zum Teil großen Mächtigkeiten. Erhöhte Frost- und Nebelgefährdung, Gefahr von Schadstoffakkumulation.

Abb. 55: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Klimafunktionskarte – Teil Südost. Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: SPACETEC 2004).



Freiflächen

Klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion






-  **sehr hoch**
Kaltluftentstehungsgebiet, Kaltluftabfluss oder Luftleitbahn mit direktem Bezug zu Wohngebieten mit mäßiger oder starker Belastung
-  **hoch**
Kaltluftentstehungsgebiet, Kaltluftabfluss oder Luftleitbahn mit direktem Bezug zu Wohngebieten mit mäßiger Belastung oder zu Gewerbegebieten mit starker Belastung
-  **mittel**
Kaltluftentstehungsgebiet, Kaltluftabfluss oder Luftleitbahn mit direktem Bezug zu Wohngebieten mit mäßiger Belastung oder zu Gewerbegebieten oder mit nur indirektem Siedlungsbezug
-  **gering**
Flächen mit unbedeutender Kaltluftproduktion, Flächen ohne Siedlungsbezug oder Flächen innerhalb eines ausgedehnten Kaltluftgebietes

Luftaustausch und sonstige klimarelevante Flächen

-  **Regionale Luftleitbahn**
(unbelastet)
-  **Lokale Luftleitbahn**
(unbelastet)
-  **Intensiver / Verzögerter nächtlicher Kaltluftabfluss in Tälern**
(unbelastet)
-  **Flächenhafter nächtlicher Kaltluftabfluss am Hang**
(unbelastet)
-  **Kaltluftsammlgebiet**
-  **Waldflächen**
-  **Wasserflächen > 1 ha**
-  **Sonderflächen**
(Kläranlagen, Flughäfen, Abfallflächen, Halden, Deponien, Baustellen)

Siedlungsflächen

Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung und Siedlungserweiterung

-  **hoch**
thermisch und lufthygienisch stark belastete, verdichtete Siedlungsbereiche mit hoher Empfindlichkeit
-  **mittel**
thermisch und lufthygienisch mäßig belastete Siedlungsbereiche, aber mit starkem Einfluss auf benachbarte Räume und somit insgesamt hoher Empfindlichkeit
-  **gering**
thermisch und lufthygienisch niedrig belastete Siedlungsbereiche, aber mit starkem Einfluss auf benachbarte Räume und somit insgesamt hoher Empfindlichkeit
-  **gering**
thermisch und lufthygienisch niedrig belastete Siedlungsbereiche mit mittlerer Empfindlichkeit
-  **gering**
thermisch und lufthygienisch niedrig belastete Siedlungsbereiche ohne Einfluss auf benachbarte Räume und somit geringer Empfindlichkeit

Vorbelastungen und Konflikte

-  **Straße mit hohem Verkehrsaufkommen**
(innerstädtisch: 10.000 bis 30.000 Kfz/24 h im Außenbereich: 15.000 bis 30.000 Kfz/24 h)
-  **Straße mit sehr hohem Verkehrsaufkommen**
(> 30.000 bis 60.000 Kfz/24 h)
-  **Straße mit extrem hohem Verkehrsaufkommen**
(> 60.000 Kfz/24 h)
-  **Gewerbe- oder Industriegebiet / Schwerindustrie**
-  **Regionale Luftleitbahn**
(schadstoffbelastet)
-  **Lokale Luftleitbahn**
(schadstoffbelastet)

Abb. 56: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Bewertungskarte Klima/Luft – Teil Luxemburg-Stadt. Die Lage der Planzone ist rot markiert (Quelle: SPACETEC 2004).

Hinsichtlich der physikalisch/chemischen Beschaffenheit der Luft liegen keine für vorliegende Untersuchung unmittelbar relevanten Daten vor. Lediglich aus routinemäßig durchgeführten, luft-hygienischen Messungen der AEV können Informationen zur Luftqualität im weiteren Umfeld der Planzone abgeleitet werden (vgl. AEV 2011). Daneben geht beispielsweise aber auch aus einer Modellierung der NO₂-Immissionen im Bereich der Stadt Luxemburg hervor, dass im zugrundegelegten Referenzjahr 2010 die *Rue de Hollerich* zu den stärker belasteten Straßen im Stadtgebiet gehörte und nur von einigen Hotspots innerhalb der *Avenue de la Liberté* übertroffen wurde (Müller-BBM 2011) (Abb. 57). Auch in der aus diesen Daten abgeleiteten Prognose für 2020 zählt die *Rue de Hollerich* noch zu den vermutlich stärker belasteten Bereichen (Abb. 57). Belegt wird dieses Szenario durch die kontinuierlichen Messungen der AEV. Aus der Darstellung der Entwicklung der Stickstoffdioxid(NO₂)-Gehalte der Umgebungsluft geht allerdings auch hervor, dass sich die gemessenen Werte dem Grenzwert von 40 µg/m³ annähern (Abb. 58). Bezüglich Feinstaub werden die bestehenden Grenzwerte offensichtlich bereits heute eingehalten (Abb. 59). Lokalräumlich passendere Daten liegen derzeit aber leider nicht vor.

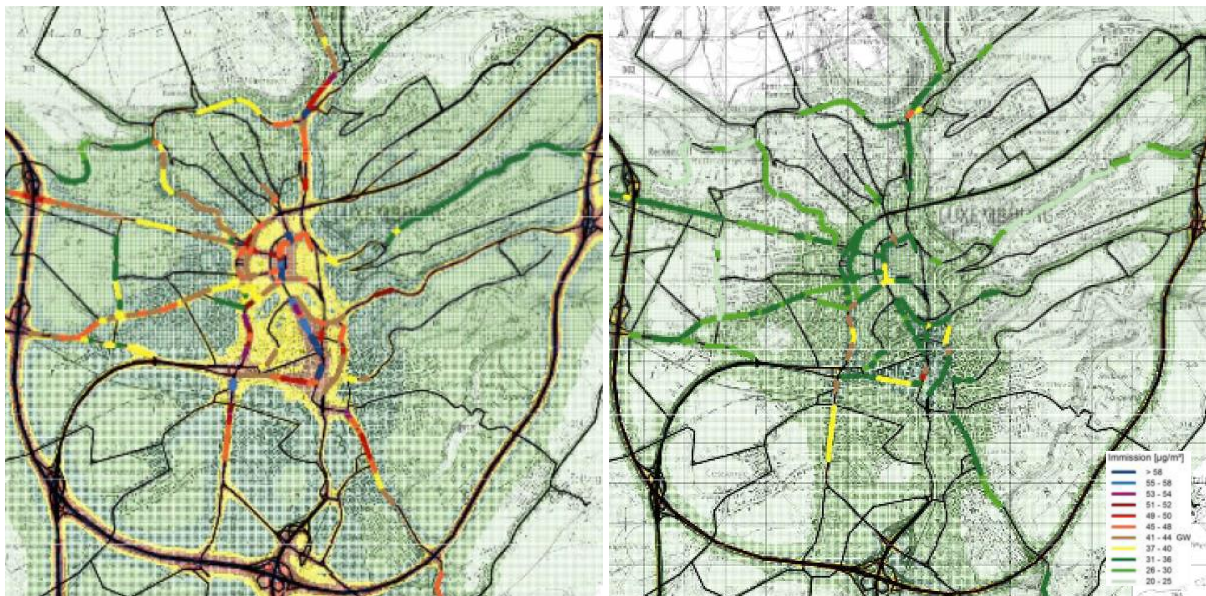


Abb. 57: Modellierung der NO₂-Immissionen (Jahresmittel) in Luxemburg Stadt im Referenzjahr 2010 (links) und Prognose für das Jahr 2020 unter der Prämisse der Einhaltung der Ziele des Luftqualitätsplans (rechts) (Quelle: Müller-BBM 2011).

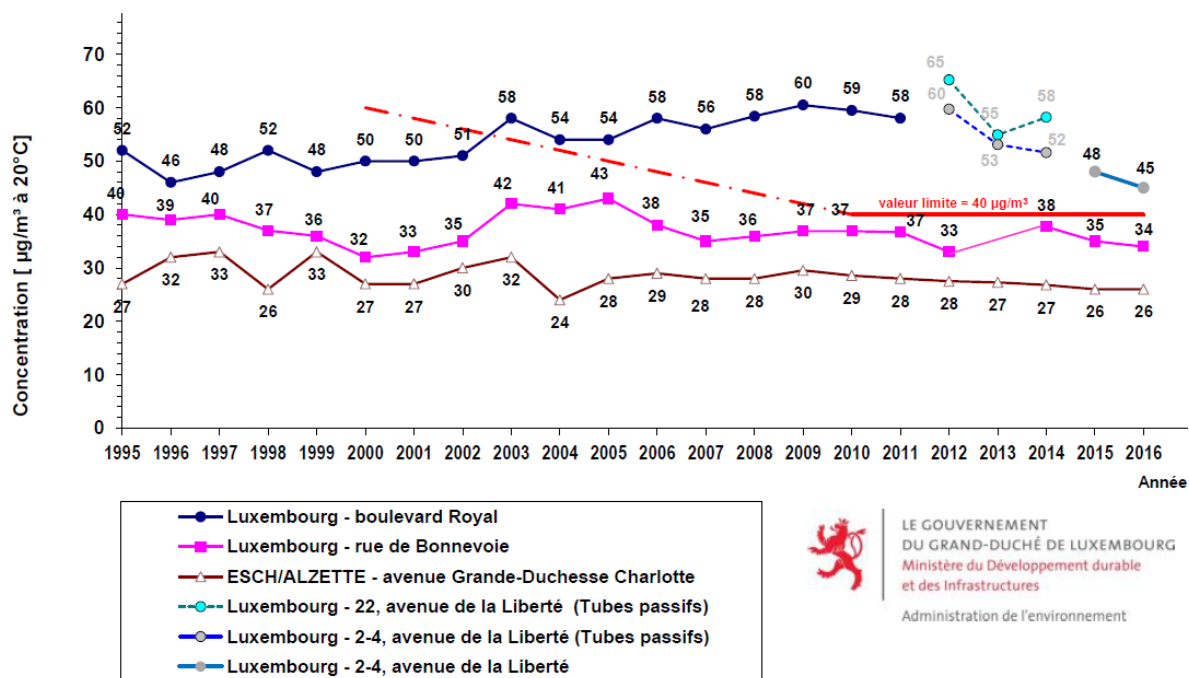


Abb. 58: Entwicklung der Jahresdurchschnittswerte der Stickstoffdioxid(NO_2)-Gehalte in der Umgebungsluft 1995-2016, gemessen an kontinuierlich genutzten, innerstädtischen Messpunkten (Bildquelle: AEV 2017).

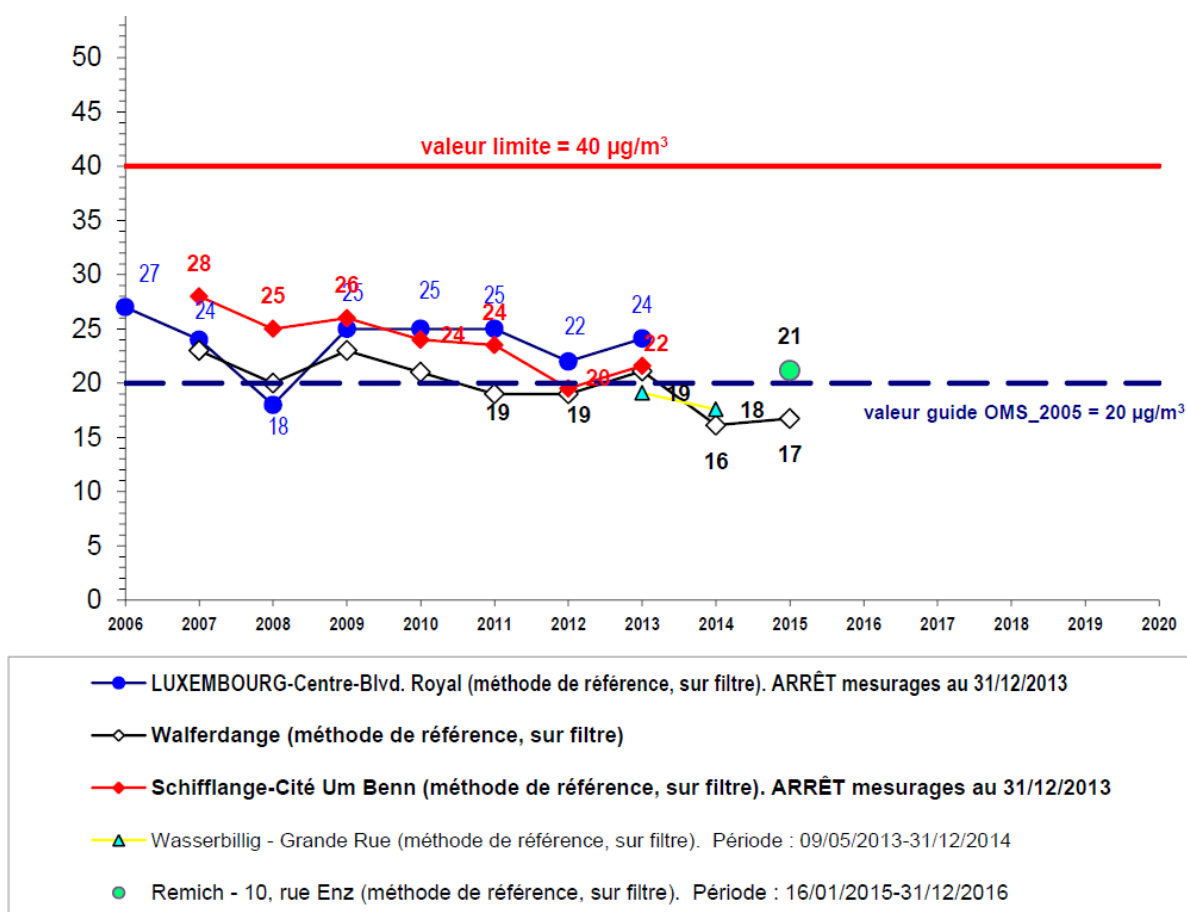


Abb. 59: Entwicklung der Jahresdurchschnittswerte der Feinstaub(PM_{10})-Gehalte in der Umgebungsluft 2006-2015, gemessen an kontinuierlich genutzten, innerstädtischen Messpunkten (Bildquelle: AEV 2017).

3.2.6 Schutzgut Landschaft

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind insbesondere vom Vorhaben ausgehende visuelle Auswirkungen auf das Landschafts- bzw. Orts-/Stadtgebiet im Rahmen einer UVU 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.

Im vorliegenden Fall beschränkt sich die Bereitstellung von Grundlageninformationen auf die Darstellung "stadtbildrelevanter Aspekte".

Wie aus Abb. 60 hervorgeht ist sowohl der PAP-Bereich selbst als auch dessen Umfeld vergleichsweise eben und nicht geneigt (größtenteils $< 2^\circ$). Die einzig nennenswerten Hangneigungen beschränken sich auf die anthropogen verursachten Aufschüttungen, auf denen der Sukzessionswald stockt bzw. die die Straßen, Parzellengrenzen oder Eisenbahntrasse begleiten.

Die in Abb. 61 beispielhaft dargestellte 3D-Visualisierung der städtebaulichen Struktur zeigt in diesem Zusammenhang, wie das neue Quartier in das weitere städtische Umfeld eingebunden sein wird.

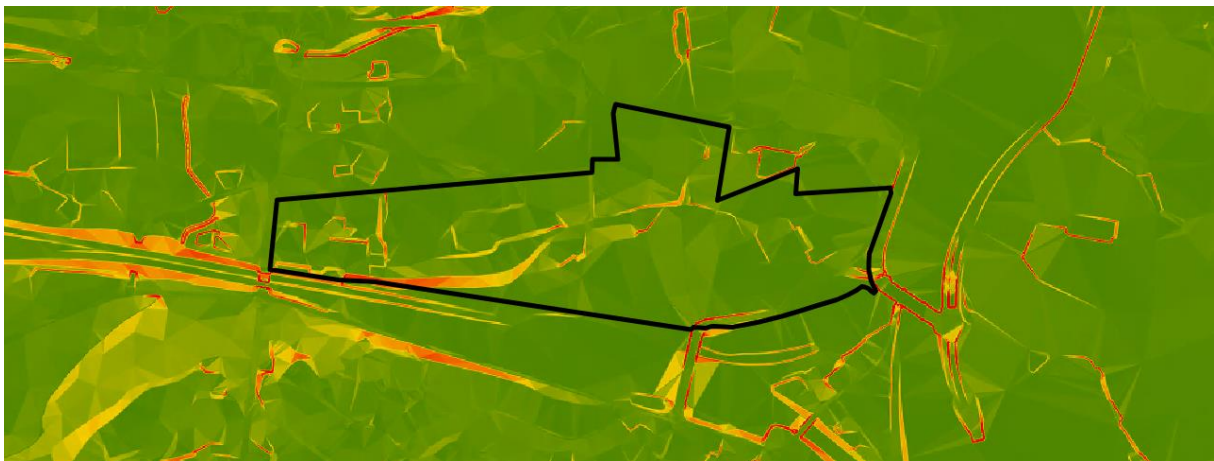


Abb. 60: Hangneigungen im Bereich des *PAP Quartier Hollerich* (schwarz) (Quelle: Geoportail 2018).



Abb. 61: 3D-Visualisierung der möglichen baulichen Strukturen im *PAP Quartier Hollerich*. Blick von Südwesten über die Planzone in Richtung *Gare Centrale* (links) und Blick von Südosten in Richtung des Stadtviertels *Hollerich* (rechts) (Quelle: Paul Wurth GEPROLUX 2018).

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. Im vorliegenden Fall können "kulturhistorische 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 ist flächendeckend als "*Terrain avec potentialité archéologique (Zone beige)*" belegt, weswegen das CNRA vor Baubeginn kontaktiert werden sollte.

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) die folgenden Kultur- und Sachgüter als denkmalgeschützt aufgelistet:

Immeubles et objets classés monuments nationaux

- - keine-

Immeubles ou objets proposés au classement comme monument national

- L'ancien bâtiment de direction ainsi que le hall 1 du site des anciennes aciéries de Hollerich, inscrits au cadastre de la commune de Luxembourg, section HoA de Hollerich, sous le numéro 449/8083 et repris en pointillé sur la partie graphique ci-jointe. – Arrêté ministériel du 26 février 2018.

- Les objets du site de la manufacture de tabac Heintz Van Landewyck, sis 31-35, rue de Hollerich, inscrits au cadastre de la commune de Luxembourg, section HoA de Hollerich, sous les numéros 434/7316, 434/7317, 432/7005 et 491/6713. – Arrêté ministériel du 3 septembre 2018.

Immeubles et objets inscrits à l'inventaire supplémentaire

- - keine-

Gemäß dem Analytischen Bericht der Gemeinderatssitzungen der Stadt Luxemburg (No. 3/2018 vom 09.07.2018) wurde diese Klassierung auch vom Gemeinderat der Stadt Luxemburg in dieser Form bestätigt (Abb. 62).

4) Denkmalschutz für mehrere Gebäude auf dem Gelände der Tabakfabrik Heintz Van Landewyck

Der Staatssekretär im Kulturministerium schlägt vor, verschiedene Gebäude der Tabakfabrik Heintz Van Landewyck (31-35, Rue de Hollerich) in die Liste der nationalen Denkmäler aufzunehmen. Es handelt sich dabei um Gebäude, die sich in U-Form entlang der Rue de Hollerich erstrecken, um den ersten Teil des Gebäudes in der Rue Joseph Heintz, das Schwimmbad und den Park, einen Baukörper mit kleinem Turm sowie um das im Jahr 1827 auf der Place d'Armes errichtete Gebäude der Hauptwache der preußischen Garnison, das im Jahr 1902 wegen der Errichtung des Cercle-Gebäudes abgetragen, vom Zigarettenfabrikanten Joseph Heintz aufgekauft und in dessen Park Stein für Stein wiederaufgebaut wurde.

Die „Commission des Sites et Monuments“ schlägt die Einstufung der betreffenden Immobilien als nationales Denkmal wegen ihres historischen, architektonischen und ästhetischen Wertes vor. Der Service de l'Urbanisme der Stadt Luxemburg und die beratende Kommission haben ein positives Gutachten erstellt.

Im Flächennutzungsplan der Stadt Luxemburg sind diese Immobilien als „zone mixte urbaine“ eingestuft und mit einer Zone „zone soumise à un plan d'aménagement particulier NQ Wurth-Van Landewyck“ belegt. Darüber hinaus sind sie zum Teil mit einer Zone „secteur protégé d'intérêt communal environnement construit“ und zum Teil mit einer „zone de servitude urbanisation – éléments naturels“ von einer „zone de servitude urbanisation – coulée verte“ überlagert.

Der Vorschlag des Staatssekretärs im Kulturministerium wird einstimmig positiv begutachtet.

Abb. 62: Auszug aus dem Analytischen Bericht der Gemeinderatssitzungen der Stadt Luxemburg, No. 3/2018, S. 283, vom 09.07.2018 (Quelle: VdL 2018).

3.3 Sonstiges

Die vorliegende Zusammenstellung von Grundlageninformationen basiert auf frei zugänglichen Daten bzw. auch auf Informationen, die dem Studienbüro vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden bzw. aus anderen Projekten bekannt waren. Damit ist kein Anspruch auf Vollständigkeit verbunden. Sollten aus Sicht des MECDD wesentliche und im Rahmen der Bewertung im weiteren EIE-Verfahren notwendige Informationen fehlen bzw. zusätzlich zu berücksichtigen sein, so wird das MECDD bzw. auch jede weitere *autorité compétente* gebeten, dies im Rahmen des Scoping-Avis deutlich zu machen.

An dieser Stelle soll zusätzlich aber nochmals daraufhingewiesen werden, dass Grundlageninformationen, die nicht wesentlich zu einer Bewertung im Rahmen des EIE-Prozesses beitragen, bewusst unberücksichtigt geblieben sind.

4 Geplanter Untersuchungsumfang der Detailstudien und Stand der Arbeiten

Wenn die Untersuchungstiefe für möglicherweise notwendige Detailstudien auch erst auf Ebene des Scopings exakt definiert wird, geht aus den gelieferten Grundlageninformationen (Kap. 3) hervor, dass sich einige der Detailstudien teilweise bereits in Ausarbeitung befinden bzw. auch gerade nochmals überarbeitet oder aktualisiert werden.

Tab. 7 gibt in diesem Zusammenhang einen Überblick über die vorliegenden bzw. derzeit bereits in Ausarbeitung befindlichen Studien. Studien zu mit Verkehr einhergehenden Sekundärwirkungen (Emission & Immission, olfaktorische Wirkungen) wurden von Seiten des Studienbüros bisher nicht für erforderlich gehalten.

Sollte aus Sicht des MECDD die Notwendigkeit für weitere Studien bestehen und/oder Bedarf für eine spezifischere Ausarbeitung einer Detailstudie bestehen, so wird das MECDD bzw. auch jede weitere *autorité compétente* gebeten, dies ebenfalls im Rahmen des Scoping-Avis deutlich zu machen.

Tab. 7: Stand der bisher im Rahmen der PAP-Entwicklung von der GIE beauftragten Studien (Quelle: GIE 2018).

Studie	Stand	Bureau d'études	Bemerkungen
Städtebauliches Konzept (Rahmenplan)	Sep 2018	Albert Speer und Partner	-
PAP (Version prov.)	Sep 2018	Paul Wurth Geprolux, Pact	in Aktualisierung
Lärmstudie (noch in Arbeit)	-	Graner und Partner	Fertigstellung für Ende 2018 vorgesehen
Verkehrsstudie	Mai 2018	TR-Engineering	-
Straßenraumplanung	Okt 2018	TR-Engineering	Fertigstellung der APS für Ende 2018 vorgesehen
Freiraumkonzept	Aug 2018	AREAL	-
Biotopkartierung inkl. Fledermausstudie	Nov 2017	Efor-Ersa, ProChirop	Anpassung Feb 2019
Saatkrähenstudie	Jul 2018	Luxplan	im Dez 2018 dem MECDD eingeeicht
Altlastensanierung	2016	Soletude	<i>Plan de travail</i> in Aktualisierung
Zus.-fassung der geologischen Bodenanalysen	-	GeoConseils	Beginn der Arbeiten Nov 2018
Entwässerungskonzept	Sep 2018	TR-Engineering	Fertigstellung für Ende 2018 vorgesehen
Energiekonzept	Okt 2017	Paul Wurth Geprolux	-

5 Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter

Das vorliegende Dokument dient im Sinne des EIE-Gesetzes im Wesentlichen der Zusammenstellung von Grundlageninformationen, die für die Bewertung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung von Relevanz sein können. Um aber im Sinne der **Erheblichkeitsprüfung** mögliche Umweltauswirkungen bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt abschätzen und bewerten zu können, ist es sinnvoll eine Vorprüfung (Screening) vorzuschalten, die die Merkmale möglicher und unter Umständen erheblicher vorhabenbedingter Umweltauswirkungen benennt. Diese müssen dann im Rahmen der eigentlichen Umweltverträglichkeitsprüfung (EIE-Dossier) sachgerecht ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Aus diesem Grund darf die in den folgenden Unterkapiteln schutzgutspezifisch vorgenommene **Vorprüfung die eigentliche Prüfung** auch **nicht vorwegnehmen**. Die Vorprüfung dient prinzipiell lediglich der Klärung der Frage, ob für das Vorhaben eine EIE durchgeführt werden muss oder, ob diese unterbleiben kann. Da das Vorhaben aber ohnehin der EIE-Pflicht unterliegt, beschränkt sich die folgende Bewertung im Prinzip auf die unter Umständen vorhabenbedingte Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle.¹⁰

Dementsprechend bleiben zum einen schutzgutübergreifende Aspekte und kumulative Aspekte zum jetzigen Zeitpunkt ebenso unberücksichtigt, wie die Anwendbarkeit und Ausprägung von Minderungsmaßnahmen.

5.1 Schutzgut Mensch

Wie aus Kap. 3 hervorgeht, ist die Planumsetzung mit einer Vielzahl von schutzgutrelevanten Wirkungen verbunden. Dies kann in Bezug auf Schutzgutaspekte wie Wohnen, Erholung bzw. olfaktorischen Wirkungen auch mit positiven Veränderungen verbunden sein. Insbesondere mit Nutzungsaufgabe der Produktion der Tabakfabrik ist eine Verbesserung der Gesamtsituation bezüglich möglicher Geruchsimpakte zu erwarten. Die Planumsetzung wird allerdings mit einer deutlichen Zunahme an Verkehr verbunden sein. Dies wird sich, wie aus Kap. 3.2.1 hervorgeht, lokalräumlich unterschiedlich auswirken. Der Verkehrsschwerpunkt wird sich höchstwahrscheinlich von der *Rue de Hollerich* in Richtung der neu zu etablierenden Hauptverkehrsstraße im Süden verlagern. Da zum jetzigen Zeitpunkt auch noch nicht abschließend geklärt ist, wie die neu entstehenden Wohnbereiche vor durch Verkehr verursachten, akustischen Effekten (Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr) geschützt werden, können vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Mensch zum jetzigen Zeitpunkt definitiv nicht ausgeschlossen werden.

¹⁰ 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. 8, S. 63) erläutert.

In ähnlicher Weise kann die bisher nicht erfolgte Altlastensanierung einen nachteiligen Effekt auf die Wohnnutzung des zukünftigen Quartiers haben. Da dies aber bis dahin erfolgt sein muss, wird dies unter Bezugnahme auf das Schutzgut Mensch nicht als erheblich bewertet (vgl. Kap. 5.3).

⇒ **erhebliche Beeinträchtigungen sind derzeit nicht auszuschließen, Untersuchungen notwendig bzw. derzeit bereits laufend (z. B. Altlasten, insbesondere aber Lärmaspekt)**
Auswirkungen in vergleichsweise großem Umfang zu erwarten bzw. in großem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

5.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Die vorliegende Vorprüfung beinhaltet die Erstabschätzung der Betroffenheit von Schutzgebieten, geschützten Biotopen und Habitaten geschützter Arten. Durch die Überplanung der Zone sind keine nationalen und/oder europäischen Schutzgebiete betroffen. Da mit Planumsetzung aber gemäß Art. 17 NatSchG klassifizierte Biotope gerodet werden müssen, bedarf diese Maßnahme einer Genehmigung durch das MECDD und der Verlust ist entsprechend zu kompensieren. Zusätzlich dienen Teile dieser Biotope als Koloniestandort einer Saatkrähenpopulation (*Corvus frugilegus*), weswegen die Rodung zugleich ein gemäß Art. 21 NatSchG zu bewertender Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten einer geschützten Vogelart darstellt. Aus diesem Grund wird derzeit eine Machbarkeitsstudie zum Transfer der Kolonie an einen konfliktfreien Ausweichstandort durchgeführt (LUXPLAN S.A. 2018d, 2018e). Da diese Untersuchung derzeit noch läuft, können vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgut zum jetzigen Zeitpunkt (noch) nicht sicher ausgeschlossen werden. Das von ProChirop (2018) vorgelegte Fachgutachten belegt, dass bezüglich der Artengruppe der Fledermäuse mit Planumsetzung nicht von als erheblich zu bewertende Wirkungen auszugehen ist, wenn die geforderten Minderungsmaßnahmen (z. B. Schaffung einer neuen Leitlinie zum *Parc Heintz van Landewyck*) umgesetzt werden.

⇒ **erhebliche Beeinträchtigungen bezüglich der Saatkrähenkolonie sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sicher auszuschließen, Untersuchungen noch laufend**
Auswirkungen in vergleichsweise mittlerem Umfang zu erwarten bzw. in mittlerem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

5.3 Schutzgut Boden

Wie aus Kap. 3.2.3 hervorgeht, ist im Bereich der Planzone nicht von natürlich entstandenen Böden auszugehen. Aus den Daten des Altlasten(verdachtsflächen)katasters (CASIPO) und den Studien von SOLETUDE S.à r.l. und RUK S.A. kann abgeleitet werden, dass grundlegender Sanierungsbedarf besteht (vgl. Einzeldokumente in Anhang 10). Da mit Vorhandensein zahlreicher Altlasten eine als erheblich zu

bewertende Vorbelastung besteht, ist ohne Spezifizierung eines Sanierungskonzeptes und ohne durchgeführte Sanierung derzeit eine nachteilige Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden nicht auszuschließen. Dieser potentielle Impakt kann zudem in Konflikt mit dem Schutzgut Mensch und dem Schutzgut Wasser treten, da eine nachteilige Beeinflussung schutzgutrelevanter Aspekte wie Wohnnutzung und/oder Grund-/Trinkwasserschutz nicht sicher ausgeschlossen werden können (vgl. Kap. 5.1 und Kap. 5.4).

Mit Durchführung einer fachgerechten Sanierung können die möglichen Impakte höchstwahrscheinlich in ausreichender Weise gemindert werden. Da diese Sanierung aber noch nicht erfolgt ist, können vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgut zum jetzigen Zeitpunkt zwar (noch) nicht sicher ausgeschlossen werden, aus Sicht des Studienbüros wird hieraus aber lediglich ein mittleres Konfliktpotential abgeleitet.

⇒ **erhebliche Beeinträchtigungen sind derzeit nicht auszuschließen, Untersuchungen notwendig bzw. derzeit bereits laufend**

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

5.4 Schutzgut Wasser

Prinzipiell ist mit Umsetzung eines ca. 21 ha großen PAP mit zusätzlichen Impakten auf das Schutzgut Wasser zu rechnen. Wegen der innerstädtischen Lage, wegen des Anschlusses an das Trennsystem des innerstädtischen Kanalnetzes und, da weder Oberflächengewässer noch Trinkwasserschutzzonen durch die Planung direkt beeinflusst werden, sind die potentiellen Effekte aber als höchstwahrscheinlich unerheblich zu bewerten. Im vorliegenden Fall beschränkt sich der mögliche Impakt weitestgehend auf den mit Planumsetzung lokal stark steigenden Trinkwasserbedarf. Dieser ist allerdings durch die ständig laufenden Anpassungen der Trinkwasserversorger in der Regel gewährleistet.

Wenn auch die bisher nicht erfolgte Altlastensanierung einen nachteiligen Effekt auf den Schutzgut-aspekt Grundwasser haben kann, wird daraus keine Erheblichkeit bezüglich des Schutzgutes abgeleitet, sofern die Sanierung sach- und fachgerecht erfolgt (vgl. Kap. 5.3).

Durch die weitreichende Versiegelung der Zone steigt der Anteil an abgeführtem Oberflächenwasser, während Retentions- und Infiltrationsleistung sinken. Dem wird durch ein angepasstes Wasser-management begegnet. 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 sehr geringem Umfang zu erwarten bzw. in sehr geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

5.5 Schutzgut Klima und Luft

Mit Umsetzug der Planung (Wohnungs- bzw. Städtebau) sind prinzipiell keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten. Mit Einstellung der Produktion der Tabakfabrik können sogar positive Aspekte bezüglich der lokalen, lufthygienischen Belastungssituation verbunden sein. Mit der zu erwartenden Zunahme des Verkehrs kann an Knotenpunkten zwar ein Impact nicht sicher ausgeschlossen werden, dies wird allerdings bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft nicht als erheblich betrachtet (vgl. Schutzgut Mensch). Wenn auch vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgut nicht erwartet werden, ist bei innerstädtischen Bauvorhaben dieser Größenordnung die Bedeutung der Durchgrünung und von Parkanlagen hervorzuheben. Der Erhalt des *Parcs Heintz van Landewyck* sowie die Bereitstellung des derzeit noch privaten Parks für die Öffentlichkeit ist positiv zu bewerten.

⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

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

5.6 Schutzgut Landschaft

Mit der Planung geht eine Konversion von gewerblich genutzten Bereichen zur Wohnnutzung einher. Im innerstädtischen Bereich großflächig aktives Gewerbe wird in eine dementsprechend optimierten Bereich (Gewerbezone ZANO Fridhaff) ausgelagert. Bezüglich des Orts- bzw. Landschafts- oder Stadtbildes ist deswegen mit einer Verbesserung der Gesamtsituation zu rechnen. 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

5.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Aus der vorliegenden Planung geht hervor, dass die denkmalgeschützten bzw. schützenswerten Bereiche (Verwaltungsgebäude von Heintz van Landewyck S.à r.l. sowie *Parc Heintz van Landewyck*) erhalten und in die neuen Wohngebiete integriert werden. Alle übrigen Strukturen werden nicht als erhaltenswert betrachtet.

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

5.8 Sonstiges

Kumulative Aspekte

Im Rahmen des EIE-Prozesses sind auch über die eigentliche Projektplanung hinausgehende, kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter zu berücksichtigen. Dem Studienbüro sind derzeit allerdings keine anderen Projekte bekannt, die im unmittelbaren räumlichen Umfeld zur Planzone in Umsetzung sind und dementsprechend wirksam sein können und/oder einen als erheblich zu bewertenden Einfluss auf die vorliegende Planung haben könnten. Eventuell diesbezüglich von Bedeutung könnten

- das städtebauliche Projekt "*Porte de Hollerich*" bzw.
- das Gesamtkonzept der LUXTRAM

sein. Das im vorliegenden Dossier betrachtete Vorhaben schließt unmittelbar östlich an das *Porte de Hollerich*-Projekt an (vgl. Abb. 6, S. 10), so dass eine Gesamtbetrachtung der planerisch relevanten Aspekte nicht nur in städtebaulicher Hinsicht von Interesse sein könnte, sondern auch in Bezug auf die *évaluation des incidences environnementales* schutzgutspezifisch betrachtet werden sollte. Dies gilt auch für die Durchleitung der LUXTRAM-Trasse durch den PAP-Bereich, da hier nicht nur der Anschluss der neuen Wohnviertel an das Tramnetz im Fokus der Betrachtung stehen sollte, sondern auch die Weiterführung der Tramlinie und die sich daraus ergebenden Mobilitäts- und Verkehrsaspekte.

Sollten dem MECDD weitere Projekte bekannt sein, die in räumlichen Zusammenhang mit dem hier betrachteten Vorhaben liegen und hinsichtlich kumulativer Aspekte von Relevanz sein könnten, so sollte dies im Rahmen des Scoping-Avis des MECDD thematisiert werden. Die entsprechende Ausarbeitung erfolgt dann im Rahmen des EIE-Dossiers.

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 Lage der Planzone im Innenstadtbereich von Luxemburg nicht gegeben.

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 einer bisher für industriell-gewerbliche Zwecke genutzten, innerstädtischen Areals verbunden. Gleichzeitig dient das Vorhaben mit Integration der neuen Nationalstraße auch der grundlegenden Infrastrukturplanung der Stadt Luxemburg. Mit Rückbau der Bausubstanz wäre zwar prinzipiell der heutige Ursprungszustand wieder herstellbar, dies wird aber nicht als zielführend erachtet.

5.9 Gesamtbewertung

Tab. 8 fasst die schutzgutspezifisch ermittelten Ergebnisse der Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter (Kap. 5.1 bis Kap. 5.8) zusammen. Demnach sind im Fall der Schutzgüter "Mensch", "Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt" und "Boden" Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (VMK) notwendig, mit deren Hilfe die Auswirkungen nach Ansicht des beauftragten Studienbüros unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden können. Hinsichtlich des Lärmaspektes erscheint es sinnvoll, dass detailliertere Informationen zur aktiven und/oder passiven Lärmvermeidung bzw. -minderung erhoben werden. Dies bezieht sich insbesondere auf den Lärmschwerpunktbereich Eisenbahnlinie.

Mit Planumsetzung geht eine großflächige Konversion von innerstädtischem und industriell bzw. gewerblich genutztem Areal zu einer Mischnutzung einher. Um diese Planung voranzubringen, müssen in einem ersten Schritt Altlasten saniert werden. Mit dieser Sanierung, der deutlich zielorientierteren Nutzung des Areals und der mit der Nutzungsaufgabe des Tabakbetriebes einhergehenden Verbesserung olfaktorischer Wirkungen geht **alles in allem eine Verbesserung der Umwelt- und Gesamtsituation im Untersuchungsraum** einher.

Tab. 8: Übersicht zur Erheblichkeit schutzgutspezifischer Wirkungen – Gesamtbewertung der Ergebnisse der schutzgutspezifischen Vorprüfung. Als erheblich zu bewertende Aspekte wurden fett hervorgeoben.

Studie	Bewertung	relevante bzw. berücksichtigte Merkmale
Schutzgut Mensch	●	Verkehr, Lärm , Mobilfunk, Altlasten, Gefährdung durch Kampfmittel, Erholung ⇒ <u>VMK-Maßnahmen notwendig</u> (Lärmschutz, Sanierung von Altlasten, Asbestsanierung)
Schutzgut Pflanzen, Tiere Biologische Vielfalt	●	Biotope, Artengruppe der Fledermäuse, Saatkrähenkolonie ⇒ <u>VMK-Maßnahmen notwendig</u> (Kompensation des Biotopwertverlustes, Errichtung einer neuen Leitlinie für Fledermäuse, Umsiedlung der Saatkrähenkolonie)
Schutzgut Boden	●	Bodenzustand, Altlasten ⇒ <u>VMK-Maßnahmen notwendig</u> (Sanierung von Altlasten, Asbestsanierung)
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), Denkmalschutz (SSMN, VdL)
Sonstiges	●	Kumulative Wirkung Projekt " <i>Porte de Hollerich</i> "
Legende: ● = 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		

6 Zusammenfassung und Fazit

Die G.I.E. D'ÉTUDE POUR LE DÉVELOPPEMENT URBAIN DE HOLLERICH, vertreten durch PAUL WURTH GEPROLUX S.A. und LANDIMMO REAL ESTATE LUXEMBOURG (MEMBER OF LANDEWYCK GROUP), beabsichtigt im Süden der Stadtteile *Hollerich* und *Gare* die Entwicklung eines ca. 21 ha großen Mischgebietes. Das als *PAP Quartier Hollerich* bezeichnete Projekt erfüllt mit der vorgegebenen Dimensionierung die Kriterien des *Règlement grand ducale du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*, Annex I, Punkt 11. Unter Bezugnahme auf Art. 2 des *Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* ist dementsprechend zur Umsetzung der Planung die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (*évaluation des incidences environnementales*, EIE) verpflichtend.

Das vorliegende Dossier dient in diesem Zusammenhang zur Zusammenstellung von Grundlageninformationen im Sinne des im Rahmen der EIE-Prozedur obligatorischen Scopings (Kap. 3) und beinhaltet darüber hinaus eine Vorprüfung zur Betroffenheit der umweltrelevanten Schutzgüter (Kap. 5).

Wie aus den entsprechenden Ausführungen deutlich wird, sind im Fall der Schutzgüter "Mensch", "Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt" und "Boden" zum jetzigen Zeitpunkt nachteilige Wirkungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, so dass diesen Aspekten bei weiterer Ausarbeitung der UVU besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist. Mit den vorgeschlagenen aber erst im Rahmen der eigentlichen UVU auszuarbeitenden Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (VMK) können nach Ansicht des beauftragten Studienbüros die Auswirkungen vermutlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden, so dass die Planung insgesamt als verträglich zu bewerten wäre. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass mit Planumsetzung eine Konversion von innerstädtischem und bisher industriell bzw. gewerblich genutztem Areal zu einer Mischnutzung erfolgt, was aufgrund der deutlich zielorientierteren Nutzung des Areals als eine Verbesserung der Umwelt- und Gesamtsituation im Untersuchungsraum zu bewerten wäre.

Hinsichtlich des Lärmaspektes erscheint es allerdings sinnvoll, dass detailliertere Informationen zur aktiven und/oder passiven Lärmvermeidung bzw. -minderung erhoben werden. Dies bezieht sich insbesondere auf den Lärmschwerpunktbereich entlang der Eisenbahnlinie.

Aus Sicht des Studienbüros wäre eine im Rahmen des Scopings getroffene Aussage des MECDD zur notwendigen Untersuchungstiefe sehr wünschenswert.

7 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.
- 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.
- Biver, G. (2009): Die Saatkrähe *Corvus frugilegus* in Luxemburg 2008 - Höchststand fast erreicht? *Regulus Wissenschaftliche Berichte* 24: 33-39.
- 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
- CABWIM (2012): Untersuchung der Saatkrähenkolonien in Soest und Umgebung. Im Auftrag der Stadt Soest. Abschlussbericht, 13.08.2012, Almen. 24 Seiten.
- CABWIM (2017): Untersuchung der Saatkrähenkolonie *Rue Brabant* in Luxemburg. Im Auftrag von LUXPLAN S.A, Capellen. Abschlussbericht, 14.06.2017. Almen, 27 Seiten.
- CABWIM (2018a): Untersuchung der Saatkrähenkolonie *Gare Hollerich* in Luxemburg. Im Auftrag von LUXPLAN S.A.. Abschlussbericht, 06.06.2018, Almen. 25 Seiten.
- CABWIM (2018b): Untersuchung der Saatkrähenkolonie *Route de Longwy* in Luxemburg. Im Auftrag von LUXPLAN S.A.. Abschlussbericht, 08.06.2018, Almen. 25 Seiten.
- COL [Centrale Ornithologique Luxembourg] (2015): Analyse der avifaunistischen Daten in Bezug zum PAG der Gemeinde Luxembourg. Kockelscheuer. 27 Seiten.

- DGUV [Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung] (2011): IFA-Report 5/2011 – Elektromagnetische Felder an Anlagen, Maschinen und Geräten. Berlin. 73 Seiten.
- ECO-RAT [ECO-RAT – Umweltberatung und Freilandforschung] (2015): Erfassung der Brutvögel auf ausgewählten Bauflächen. Losheim. 91 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). Luxembourg.
- 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] (2001): Guidance on EIA – Scoping. 38 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.
- Krein, A.; Iffly, J.F.; Junk, J.; Audinot, J.N.; Pfister, L. & Hoffmann, L. (2010): Feinstaubbelastung in Luxemburg. Verhalten und Eigenschaften in der bodennahen Atmosphäre. *Arch Sci Nat Phys Math NS* 45: 25-38.
- 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. Recklinghausen. 57 Seiten.
- Lorgé, G. (2000): Die Saatkrähe *Corvus frugilegus*: Eine Art mit positiver Tendenz in Luxemburg. *Regulus Wiss Berichte* 18: 38-44.
- 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. (2017a): Machbarkeitsstudie zur Umsiedlung einer Saatkrähenkolonie - *Rue Marguerite de Brabant*, Hollerich/Merl (VdL). Im Auftrag von *Croix-rouge luxembourgeoise*, Luxembourg. Capellen, 16 Seiten (zuzügl. Anhänge).
- LUXPLAN S.A. (2017b): Monitoringkonzept zur Umsiedlung einer Saatkrähenkolonie - *Rue Marguerite de Brabant*, Hollerich/Merl (VdL). Im Auftrag von *Croix-rouge luxembourgeoise*, Luxembourg. Capellen, 18 Seiten (zuzügl. Anhang).
- LUXPLAN S.A. (2018a): Kurzbericht zur Umsiedlung von Saatkrähennestern - *Rue Marguerite de Brabant*, Hollerich/Merl (VdL). Im Auftrag von *Croix-rouge luxembourgeoise*, Luxembourg. Capellen, 12 Seiten (zuzügl. Anhang).
- LUXPLAN S.A. (2018b): Saatkrähenmonitoring im Südwesten der Stadt Luxemburg 2018 – Abschlussbericht. Im Auftrag von *Croix-rouge luxembourgeoise*, Luxembourg; im Rahmen der Machbarkeitsstudie zur Umsiedlung einer Saatkrähenkolonie - *Rue Marguerite de Brabant*. Capellen, 72 Seiten (zuzügl. Anhänge).
- LUXPLAN S.A. (2018c): Machbarkeitsstudie zur Umsiedlung einer Saatkrähenkolonie – *Quartier Hollerich* (VdL). Im Auftrag von G.I.E. D'Étude pour le Développement Urbain de Hollerich. Capellen, 31 Seiten (zuzügl. Anhänge).
- LUXPLAN S.A. (2018d): Planung zum PAP Quartier Hollerich (VdL) – Umsiedlung der Saatkrähenkolonie "Gare Hollerich" – Antrag auf naturschutzrechtliche Genehmigung zur Entnahme von 35 Saatkrähennestern und zur Rodung von 50 % des für Saatkrähen relevanten Baumbestands. Im Auftrag der QIE Quartier Hollerich, Luxembourg. Capellen, 48 Seiten (zuzügl. 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. Luxembourg. 132 Seiten.
- MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2012): Globale Strategie für eine nachhaltige Mobilität – für Einwohner und Grenzgänger [MoDu]. Informationsbroschüre. Luxembourg. 28 Seiten.
- MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2013): 2. Nationaler Aktionsplan Klimaschutz. Luxembourg. 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.
- ML & MDDI-DAT [Ministère du Logement & Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Département de l'aménagement du territoire] (2018): Projet de plan directeur sectoriel "Logement" (PSL): recueil de cartes définies à des échelles variables indiquant des zones prioritaires d'habitation (ZPH)
- natur & òmwelt (2016): Vogelfreundliches Bauen mit Glas. Kockelscheuer. 41 Seiten.
- Oeko-Bureau (2009): Stadt Luxemburg – Aktualisierung Landschaftsplan – Band 1: Bestand und Diagnose. Rumelange. 205 Seiten (zzgl. Pläne).
- Oeko-Bureau (2015): Strategische Umweltprüfung für den PAG der Stadt Luxemburg – Umweltbericht Teil 1, Prüfung der Umwelterheblichkeit (UEP). Im Auftrag der Ville de Luxembourg. Rumelange, 88 Seiten.
- Oeko-Bureau (2016): Strategische Umweltprüfung für den PAG der Stadt Luxemburg – Phase 2, Untersuchungen zum Vorkommen von Anhang IV-Arten (Haselmaus, Reptilien). Im Auftrag der Ville de Luxembourg. Rumelange, 7 Seiten.
- Oeko-Bureau (2018): SUP für den Plan Directeur Sectoriel "Logement" (PSL). Im Auftrag des Ministère du Développement durable et des Infrastructures – Département de l'aménagement du territoire (MDDI-DAT) und des Ministère du Logement (ML). Luxemburg 178 Seiten (zzgl. Anhänge).
- ÖkoLog (2015): Fledermaus-Screening Stadt Luxemburg. Im Auftrag von Oeko-Bureau, Rumelange, im Rahmen der SUP zum PAG der Stadt Luxemburg. Trippstadt, 141 Seiten.
- ÖkoLog (2016): Gutachterliche Stellungnahme zur Artengruppe der Fledermäuse – Stadt Luxemburg. Im Auftrag von Oeko-Bureau, Rumelange, im Rahmen der SUP zum PAG der Stadt Luxemburg. Trippstadt, 152 Seiten.
- ProChirop (2017): Überprüfung der Auswirkungen von Bebauungen auf die Fledermausfauna im Rahmen der SUP des geplanten Baugebietes „Garer Quartier“ in der Stadt Luxemburg. Im Auftrag von EFOR-ERSA, Luxembourg. Kesslingen, 27 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
- SMWA [Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr] (2012) [Hrsg.]: Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Dresden. 116 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.
- VdL [Ville de Luxembourg] (2011): ECOlogique 2011/3 – Canalisation, Assainissement / Kanalisation, Abwasserreinigung. Luxembourg, 19 Seiten.

Zeyen & Baumann (2017): *Ville de Luxembourg - Plan d'aménagement géénéral (PAG) - Étude préparatoire - Section 4 Schemas Directeurs: SD n°GA-04 "Wurth - van Landewyck" à Gare*. Bereldange, 17 Seiten.

Sonstige Quellen und Datengrundlagen

<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de> (zuletzt aufgerufen am 17.12.2018).

<http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp> (zuletzt aufgerufen am 17.12.2018)

<http://www.geoportail.lu> (zuletzt aufgerufen am 17.12.2018).

<http://map.mnhn.lu/> (zuletzt aufgerufen am 17.12.2018)

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.

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 «déchets pour déchets inertes».